Generatori d'aria calda pensili con bruciatore a gas premiscelato

MEC MIX C

a condensazione e modulante

MEC MIX F

a potenza fissa

INFORMAZIONI TECNICHE

GENERATORI D'ARIA CALDA PENSILI PREMISCELATI
SERIE MEC MIX C A CONDENSAZIONE ASSIALI E CENTRIFUGHI
MODELLI 20/35 - 20/45 - 20/70 - 20/90
SERIE MEC MIX F ASSIALI E CENTRIFUGHI
MODELLI 35 - 50 - 70 - 100

Informazioni tecniche

Questo manuale è suddiviso in cinque sezioni:

- ***SEZIONE A - INFORMAZIONI GENERALI***
  Contiene tutte le notizie relative alla descrizione dei generatori e delle loro caratteristiche tecniche
- ***SEZIONE B - NOTIZIE TECNICHE PER L'INSTALLATORE***
  Raccoglie tutte le indicazioni e le prescrizioni che il tecnico installatore deve osservare per la realizzazione ottimale dell'impianto
- ***SEZIONE C - INSTALLATORE IDRAULICO***
- ***SEZIONE D - INSTALLATORE ELETTRICO***
- ***SEZIONE E - ASSISTENZA E MANUTENZIONE***

Note importanti per la consultazione:

1 - Ai fini di un utilizzo corretto e sicuro dell'apparecchio, il progettista, l'installatore, l'utente ed il manutentore, per le rispettive competenze, sono tenuti ad osservare scrupolosamente quanto indicato nel presente manuale. Esso deve essere conservato per l'eventuale consultazione e deve accompagnare l'apparecchio per tutta la sua durata di vita, compreso il caso di cessione a terzi.

2 - Alla dicitura **ATTENZIONE!** seguono informazioni che, per la loro importanza, devono essere scrupolosamente osservate ed il cui mancato rispetto può provocare danni all'apparecchio e/o pregiudicarne la sicurezza di utilizzo. I paragrafi evidenziati in **neretto** contengono informazioni, avvertenze o consigli importanti che si raccomanda di valutare attentamente.

3 - La A2B Accorroni E.G. S.r.l. declina ogni responsabilità per qualsiasi danno causato da un uso improprio dell'apparecchio, da un uso diverso da quelli previsti e da una applicazione non completa o approssimativa delle istruzioni contenute nel presente manuale.

4 - I dati tecnici, le caratteristiche estetiche, i componenti e gli accessori riportati nel presente manuale non sono impegnativi. La A2B Accorroni E.G. S.r.l. si riserva la facoltà di apportare in qualsiasi momento tutte le modifiche ritenute necessarie per il miglioramento del proprio prodotto.

5 - I riferimenti a leggi, normative o regole tecniche citate nel presente manuale sono da intendersi a puro titolo informativo e riferiti alla data di stampa dello stesso, riportata nell'ultima pagina. L'entrata in vigore di nuove disposizioni o di modifiche a quelle vigenti non costituirà motivo di obbligo alcuno della A2B Accorroni E.G. S.r.l. nei confronti di terzi.

6 - La A2B Accorroni E.G. S.r.l. è responsabile della conformità del proprio prodotto alle leggi, direttive e norme di costruzione vigenti al momento della commercializzazione. La conoscenza e l'osservanza delle disposizioni legislative e delle norme inerenti la progettazione degli impianti, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione sono ad esclusivo carico, per le rispettive competenze, del progettista, dell'installatore e dell'utente.

INDICE

SEZIONE A - INFORMAZIONI GENERALI

1. AVVERTENZE GENERALI

Il presente manuale costituisce parte integrante del prodotto, non va da esso separtao e deve essere conservato accuratamente per qualsiasi utilizzo futuro o consultazione.

Il mancato rispetto di quanto indicato in questo manuale comporta la decadenza delle condizioni di garanzia.

Qualora l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad altro proprietario assicurarsi che il manuale accompagni sempre l'apparecchio. Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato costruito. Tutti gli usi non espressamente indicati in questo manuale sono considerati inmprori e quindi pericolosi.

2. AVVERTENZE SULLA SICUREZZA

2.1 QUALIFICA DELL' INSTALLATORE

L'installazione e la manutenzione devono essere effettuate esclusivamente da personale specializzato ed appositamente abilitato

2.2 ALIMENTAZIONE ELETTRICA

Il generatore d'aria calda serie MEC MIX deve essere correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra. L'allaccio all'alimentazione elettrica deve essere eseguito secondo le vigenti norme di impiantistica nazionali.

2.3 COMBUSTIBILE

Prima di avviare il MEC MIX verificare che:

- i dati delle reti di alimentazione gas siano conpatibili con quelli riportati sulla targa ;
- la griglia di aspirazione dell'aria comburente non sia ostruita (anche parzialmente) ;
- il generatore sia alimentato con lo stesso tipo di combustibile per il quale è predisposto ;
- l'impianto sia dimensionato per tale portata e sia dotato di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo pescritti dalle norme applicabili
- la pulizia interna delle tubazioni del gas e dei canali di distribuzione dell'aria per i generatori canalizzabili sia stata eseguita correttamente
- la regolazione della portata del combustibile sia adeguata alla potenza richiesta dal generatore
- la pressione di alimentazione del combustibile sia compresa nei valori riportati in targa.

2.4 FUGHE DI GAS

Qualora si avverta odere di gas:

- non azionare interruttori elettrici, il telefono e qualsiasi altro oggetto o dispositivo che possa provocare scintille ;
- aprire immediatamente porte e finestre ;
- richiedere l'intervento immediato di personale qualificato e specializzato.

2.5 UTILIZZO

L'uso dell'apparecchio non va permesso a bambini, persone inesperte e persone inabili non assistite.

È necessario osservare le seguenti indicazioni:

- non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate o umide e/o a piedi nudi;
- non inserire utensili, carta o quant'altro possa penetrare attraverso le griglie di protezione dei ventilatori;
- non aprire i pannelli di accesso alle parti interne dell'apparecchio. Queste operazioni sono risevate esclusivamente a personale specializzato;
- non procedere alla pulizia delle parti esterne dell'apparecchio senza aver prima tolto l'alimentazione elettrica dall'interruttore generale;
- non toccare le parti calde del generatore quali ad esempio il condotto di scarico fumi;
- non bagnare il generatore con acqua od altri liquidi;
- non utilizzare tubi gas come messa a terra di apparecchi elettrici;
- non lasciare l'apparecchio esposto agli agenti atmosferici;
- non appoggiare oggetti sopra l'apparecchio;
- non toccare le parti in movimento del generatore.

2.6 TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE

L'apparecchio viene spedito su pallet in legno, ricoperto con scatola di cartone adeguatamente fissata.

L'apparecchio può essere movimentato solo da personale idoneamente equipaggiato e con attrezzature adeguate al peso del prodotto, quali carrello elevatore o transpallet, avendo cura di distribuire sugli appoggi il peso.

ATTENZIONE! Durante il trasporto e la movimentazione l'apparecchio deve essere mantenuto esclusivamente in posizione verticale.

All'atto della consegna, controllare che durante il trasporto non si siano verificati danneggiamenti visibili sull'imballaggio e/o sull'apparecchio. In caso di constatazione di danni esporre immediatamente formale reclamo allo spedizioniere. Non installare apparecchi danneggiati nel trasporto.

E' vietato disperdere nell'ambiente le parti dell'imballo, o lasciarle alla portata dei bambini in quanto potenziale fonte di pericolo.

L'eventuale stoccaggio del generatore, deve avvenire in luogo idoneo, al riparo dagli agenti atmosferici e da eccessiva umidità, per il più breve tempo possibile.

3. CARATTERISTICHE PRINCIPALI

3.1 DESCRIZIONE FUNZIONALE

Il generatore d'aria calda serie MEC MIX è un apparecchio di riscaldamento indipendente del tipo a circuito stagno.

L'apparecchio appartenente alla categoria II_{2H3P} secondo la norma EN 1020, è adattabile col funzionamento a gas naturale (G20) e G.P.L. (G31).

E' stato progettato per essere installato all'interno del locale da riscaldare.

Il circuito di combustione è a tenuta stagna rispetto all'ambiente riscaldato e risponde alle prescrizioni delle norme EN 1020 e EN 1196 per gli apparecchi di tipo C: il prelievo dell'aria di combustione e lo scarico dei fumi avvengono all'esterno e sono assicurati dal funzionamento di un soffiatore inserito nel circuito di combustione.

Il funzionamento del generatore è comandato dal termostato ambiente integrato nel cronotermostato. Quando c'è richiesta di caldo la scheda elettronica, dopo un tempo di prelavaggio di circa 40 secondi, provvede all'accensione del bruciatore.

L'elettrodo di rilevazione controlla l'avvenuta accensione. In caso di mancanza di fiamma la scheda di controllo manda in blocco l'apparecchio.

I prodotti della combustione attraversano internamente gli scambiatori di calore che sono investiti esternamente dal flusso d'aria prodotto dal ventilatore dando luogo alla circolazione di aria calda nell'ambiente.

La direzione del flusso d'aria è regolabile mediante le alette orizzontali della griglia mobile.

Il ventilatore si aziona automaticamente solo a scambiatori caldi (al raggiungimento della temperatura di 40°C sulla sonda scambiatori), in modo da evitare l'immissione di aria fredda nell'ambiente, e si spegnerà a scambiatori freddi.

Nel caso di surriscaldamento degli scambiatori di calore, dovuto a funzionamento anomalo, la sonda di temperatura toglie tensione alla valvola gas alimentando il soffiatore e il ventilatore alla massima velocità; qualora la temperatura dovesse aumentare ulteriormente interviene il termostato di limite che provoca lo spegnimento del generatore.

Il riarmo del generatore in blocco per intervento del termostato di limite è manuale ed avviene tramite il comando remoto.

ATTENZIONE!

Il riarmo del generatore in blocco per intervento del termostato di limite è di competenza del personale professionalmente qualificato, dopo aver individuato la causa del surriscaldamento.

A monte del bruciatore un soffiatore provvede alla miscelazione aria-gas e alla espulsione forzata dei fumi derivati dalla combustione.

Nel caso di ostruzioni del condotto di aspirazione o scarico, o nel caso di mal funzionamento del soffiatore, l'elettronica risponde automaticamente provocando la modulazione del generatore. Nel caso di ostruzioni o mal funzionamento oltre il consentito interviene quindi un termostato fumi provocando l'arresto della valvola gas ed il conseguente spegnimento del generatore.

Il funzionamento in inverno del generatore può essere automatico o manuale: per ulteriori informazioni vedere paragrafo FUNZIONAMENTO INVERNALE (RISCALDAMENTO).

Nel periodo estivo è possibile far funzionare il solo ventilatore, in modalità automatica o manuale, al fine di avere una piacevole movimentazione dell'aria ambiente.

3.2 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Il generatore d'aria calda serie MEC MIX è fornito completo di:

- **bruciatore premiscelato** in acciaio inox
- **soffiatore al alta prevalenza,** con modulazione della velocità di rotazione
- **camera di combusione** in acciaio inox
- **scambiatori di calore,** realizzati in acciaio inox, con una elevatissima capacità di scambio termico.
- **pannellatura esterna** realizzata in acciaio verniciato con polveri epossidiche.
- **ventilato/i assiali** ad elevata portata d'aria, con variazione della velocità di rotazione

il generatore è fornito, inoltre, dei seguenti componenti di controllo e sicurezza:

- **scheda elettronica di gestione,** con microprocessore e filtro antidisturbo: provvede alle funzioni di accensione bruciatore, sorveglianza e modulazione della fiamma; comando e controllo della velocità del ventilatore del bruciatore, comando velocità dei ventilatori; controllo della temperatura dello scambiatore tramite sonda;
  - Tensione di alimentazione: 230 V - 50 Hz
  - Tempo di sicurezza: 5 secondi
  - Tempo di prelavaggio: 40 secondi
  - Modello: BRAHMA TC3 40 con trasformatore d'accensione BRAHMA AR1
- **termostato limite** 90°C contro il surriscaldamento degli scambiatori di calore.
- **termostato fumi:** nel caso in cui il condotto di aspirazione aria/scarico fumi oppure il condotto interno di evacuazione della condensa fossero ostruiti si ha l'arresto dell'apparecchio.
- elettrovalvola gas: in caso intervenga un dispositivo di sicurezza (termostato di limite, termostato di sicurezza, ecc.) la valvola del gas viene diseccitata elettricamente con la conseguente interruzione di afflusso di gas al bruciatore.
  - Tensione di alimentazione: 230 V - 50 Hz
  - Temperatura di esercizio: 0°C fino a +60° C.
  - Modello: SIT 848 SIGMA

3.3 TABELLA DATI TECNICI MEC MIX C A CONDENSAZIONE ASSIALI

DESCRIZIONE		U.M.	MEC MIX C 20/35 A	MEC MIX C 20/45 A	MEC MIX C 20/70 A	MEC MIX C 20/90 A
Categoria apparecchio			II_{2H3P}			
Tipo di apparecchio			B23 - C13 - C33 - C63 - C53			
Gas di alimentazione			Gas Naturale - G.P.L.			
Portata termica nominale		kW	34,9	45,0	69,8	90,0
Portata termica min		kW	19,8	20,0	39,6	40,0
Potenza termica nominale		kW	34,2	43,4	68,4	86,9
Potenza termica min		kW	20,8	20,9	41,6	41,8
Condensa massima prodotta		l/h	3,9	4,3	7,8	8,6
Portata gas potenza massima	*Metano 20 mbar*	m³/h	3,69	4,76	7,40	9,50
15ϒC-1.013 mbar	*Propano 37 mbar*	kg/h	2,71	3,49	5,40	7,00
Portata gaspotenza minima	*Metano 20 mbar*	m³/h	2,10	2,12	4,20	4,20
15ϒC-1.013 mbar	*Propano 37 mbar*	kg/h	1,55	1,55	3,10	3,10
Rendimento nominale alla massima portata		%	98,0	96,5	98,0	96,5
Rendimento nominale alla minima portata		%	105,1	104,5	105,1	104,5
Classe di emissione Nox			4	3	4	3
Diametro alimentazione gas		"	G 1/2"		2 x G 1/2"	
Diametro tubo alimentazione aria		mm	60		2 x 60	
Diametro tubo scarico fumi		mm	60		2 x 60	
Alimentazione Elettrica			230V/1/50Hz			
Portata aria max		m³/h	3600	3600	7200	7200
Portata aria min		m³/h	2100	2100	4200	4200
Rpm ventilatori aria		n°	1210	1210	1210	1210
Lancio		m	27	27	27	27
Salto termico potenza max		°C	28,4	36,1	28,4	36,1
Salto termico potenza min		°C	29,6	29,8	29,6	29,8
Livello sonoro (5 metri)		dB(A)	48	48	51	51
Potenza elettrica		W	365	365	730	730
Fusibile		A	6,3	6,3	2 x 6,3	2 x 6,3
Peso netto		kg	84	84	160	160

3.4 TABELLA DATI TECNICI MEC MIX F ASSIALI

DESCRIZIONE		U.M.	MEC MIX F 35 A	MEC MIX F 50 A	MEC MIX F 70 A	MEC MIX F 100 A
Categoria apparecchio			II_{2H3P}			
Tipo di apparecchio			B23 - C13 - C33 - C63 - C53			
Gas di alimentazione			Gas Naturale - G.P.L.			
Portata termica nominale		kW	34,9	50,1	69,8	100,2
Potenza termica nominale		kW	33,9	47,9	67,7	95,8
Portata gas	*Metano*	m³/h	3,69	5,30	7,39	10,60
15°C-1.013 mbar	*Propano*	kg/h	2,71	3,89	5,42	7,78
Rendimento nominale alla massima portata		%	97,0	95,6	97,0	95,6
Pressione di alimentazione gas naturale		mbar	20			
Pressione di alimentazione G.P.L. G31		mbar	37			
Classe di emissione Nox			4	2	4	2
Diametro alimentazione gas		"	G 1/2"		2 x G 1/2"	
Diametro tubo alimentazione aria		mm	60		2 x 60	
Diametro tubo scarico fumi		mm	60		2 x 60	
Alimentazione Elettrica			230V/1/50Hz			
Portata aria max		m³/h	3600	3600	7200	7200
Portata aria min		m³/h	2100	2100	4200	4200
Rpm ventilatori aria		n°	1120	1120	1210	1210
Lancio		m	27	27	27	27
Salto termico potenza max		°C	28,1	39,8	28,1	39,8
Livello sonoro (5 metri)		dB(A)	48	48	51	51
Potenza elettrica		W	365	365	730	730
Fusibile		A	6,3	6,3	2 x 6,3	2 x 6,3
Peso netto		kg	84	84	160	160

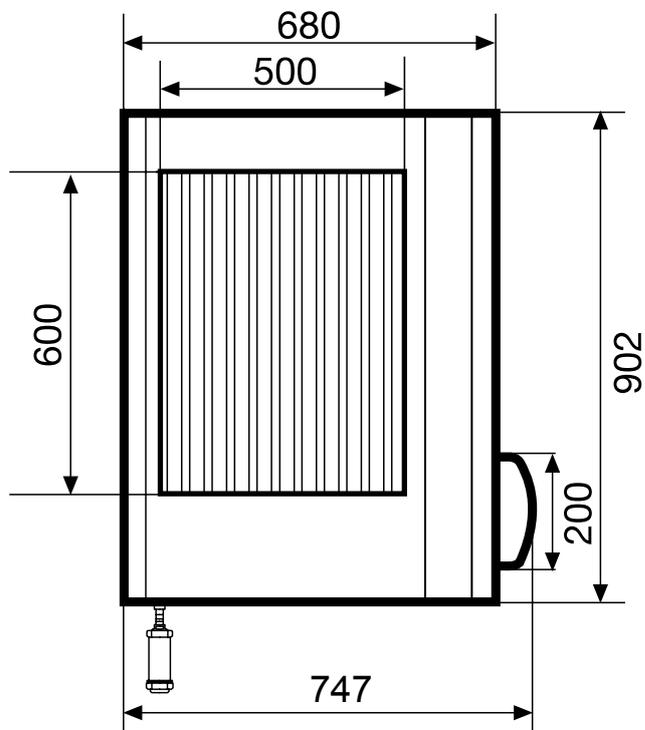
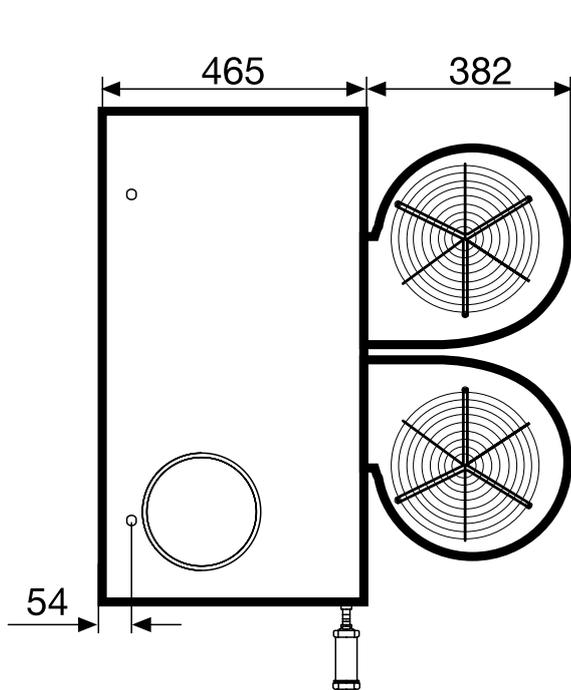
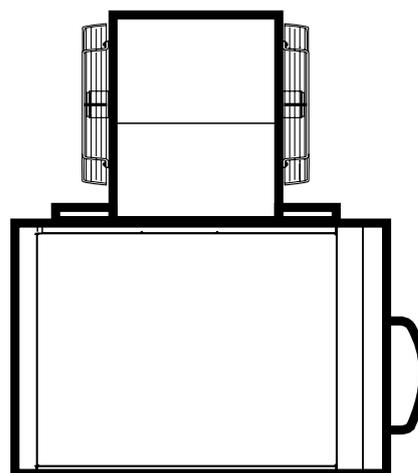
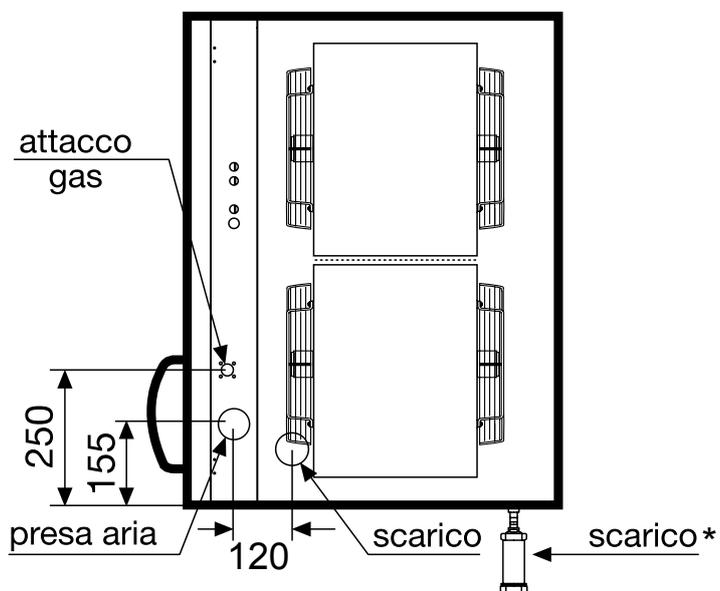
3.5 TABELLA DATI TECNICI MEC MIX C A CONDENSAZIONE CENTRIFUGHI

DESCRIZIONE		U.M.	MEC MIX C 20/35 C	MEC MIX C 20/45 C	MEC MIX C 20/70 C	MEC MIX C 20/90 C
Categoria apparecchio			II_{2H3P}			
Tipo di apparecchio			B23 - C13 - C33 - C63 - C53			
Gas di alimentazione			Gas Naturale - G.P.L.			
Portata termica nominale		kW	34,9	45,0	69,8	90,0
Portata termica min		kW	19,8	20,0	39,6	40,0
Potenza termica nominale		kW	34,2	43,4	68,4	86,9
Potenza termica min		kW	20,8	20,9	41,6	41,8
Condensa massima prodotta		l/h	3,9	4,3	7,8	8,6
Portata gas potenza massima	*Metano 20 mbar*	m^3/h	3,69	4,76	7,40	9,50
15ΥC-1.013 mbar	*Propano 37 mbar*	kg/h	2,71	3,49	5,42	6,99
Portata gas potenza minima	*Metano 20 mbar*	m^3/h	2,10	2,12	4,19	4,24
15ΥC-1.013 mbar	*Propano 37 mbar*	kg/h	1,55	1,55	3,10	3,11
Rendimento nominale alla massima portata		%	98,0	96,5	98,0	96,5
Rendimento nominale alla minima portata		%	105,1	104,5	105,1	104,5
Classe di emissione Nox			4	3	4	3
Diametro alimentazione gas		“	G 1/2”		2 x G 1/2”	
Diametro tubo alimentazione aria		mm	60		2 x 60	
Diametro tubo scarico fumi		mm	60		2 x 60	
Alimentazione Elettrica			230V/1/50Hz			
Portata aria max		m^3/h	3700	3750	7400	7500
Portata aria min		m^3/h	2200	2200	4400	4400
Salto termico potenza max		°C	27,7	34,7	27,7	34,7
Salto termico potenza min		°C	28,3	28,4	28,3	28,4
Livello sonoro (5 metri)		dB(A)	52	52	54	54
Potenza elettrica		W	1050	1050	2100	2100
Fusibile		A	10	10	2 x 10	2 x 10
Peso netto		kg	93	94	185	188

3.6 TABELLA DATI TECNICI MEC MIX F CENTRIFUGHI

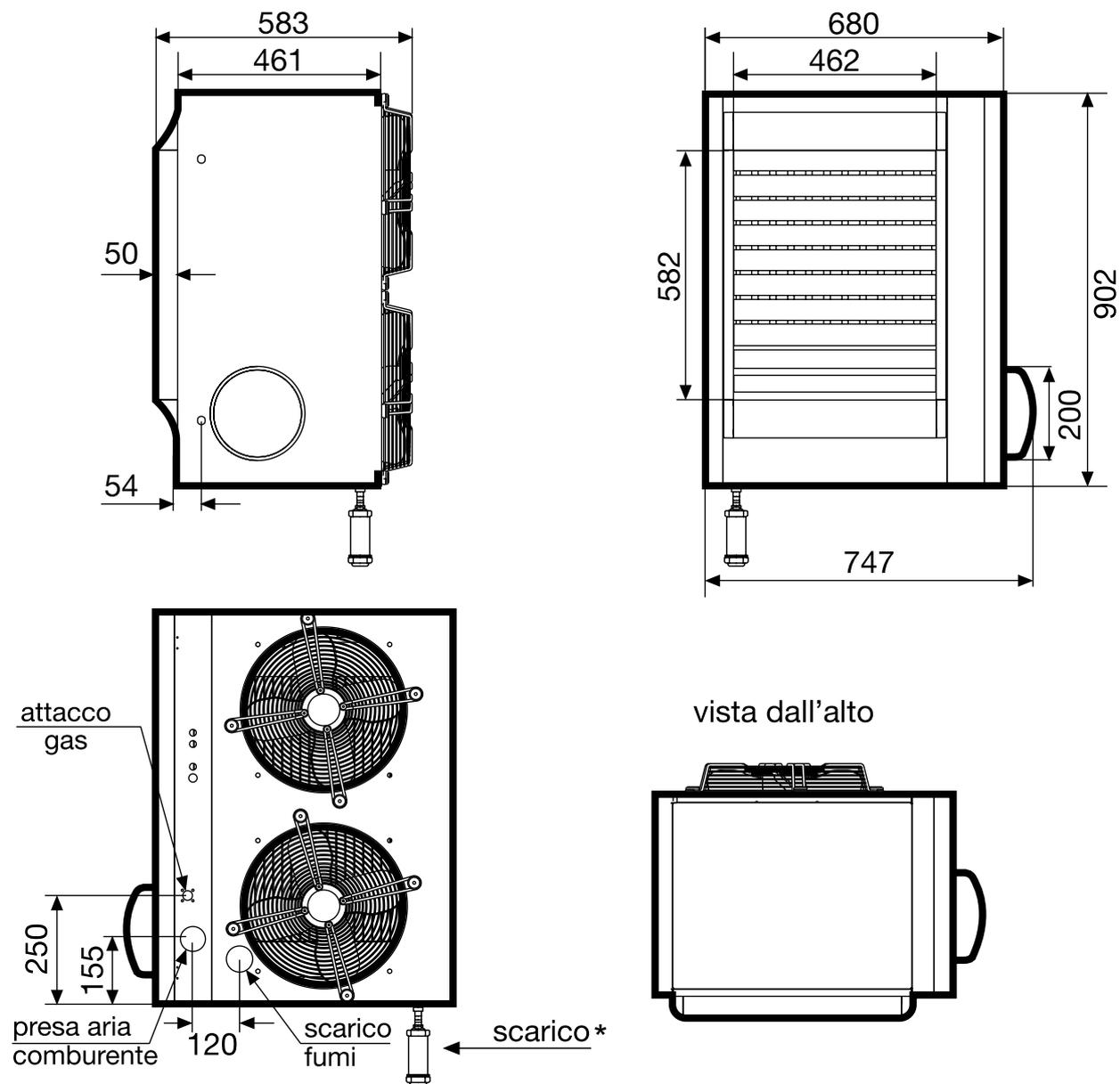
DESCRIZIONE		U.M.	MEC MIX F 35 C	MEC MIX F 50 C	MEC MIX F 70 C	MEC MIX F 100 C
Categoria apparecchio			II_{2H3P}			
Tipo di apparecchio			B23 - C13 - C33 - C63 - C53			
Gas di alimentazione			Gas Naturale - G.P.L.			
Portata termica nominale		kW	34,9	50,1	69,8	100,2
Potenza termica nominale		kW	33,8	47,9	67,6	95,8
Portata gas	*Metano*	m^3/h	3,69	5,30	7,39	10,60
15°C-1.013 mbar	*Propano*	kg/h	2,71	3,89	5,42	7,78
Rendimento nominale alla massima portata		%	96,8	95,6	96,8	95,6
Pressione di alimentazione gas naturale		mbar	20			
Pressione di alimentazione G.P.L. G31		mbar	37			
Classe di emissione Nox			4	2	4	2
Diametro alimentazione gas		“	G 1/2”		2 x G 1/2”	
Diametro tubo alimentazione aria		mm	60		2 x 60	
Diametro tubo scarico fumi		mm	60		2 x 60	
Alimentazione Elettrica			230V/1/50Hz			
Portata aria max		m^3/h	3700	3750	7400	7500
Portata aria min		m^3/h	2200	2200	4400	4400
Salto termico potenza max		°C	27,3	38,2	27,3	38,2
Livello sonoro (5 metri)		dB(A)	52	52	54	54
Potenza elettrica		W	1050	1050	2100	2100
Fusibile		A	10	10	2 x 10	2 x 10
Peso netto		kg	93	94	185	188

3.7 DIMENSIONI E INGOMBRI

Serie MEC MIX C a condensazione modelli 20/35 - 20/45 con ventilatori centrifughi

Serie MEC MIX F modelli 35 - 50 con ventilatori centrifughi

Valori espressi in mm

** Il sifone di scarico è presente esclusivamente nella serie MEC MIX C a condensazione*

3.8 DIMENSIONI E INGOMBRI

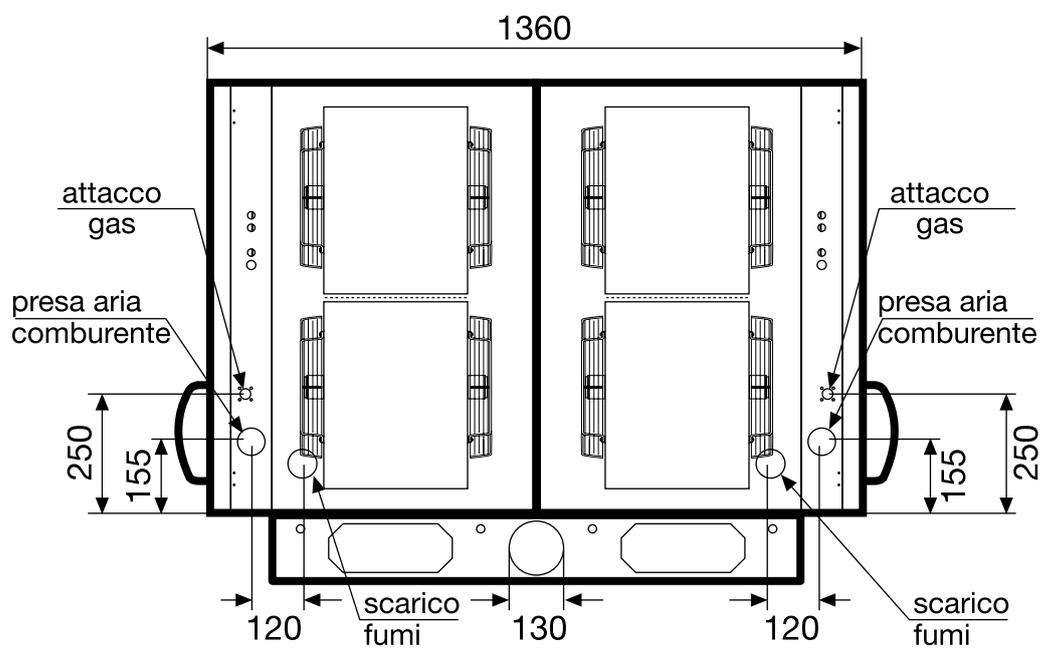
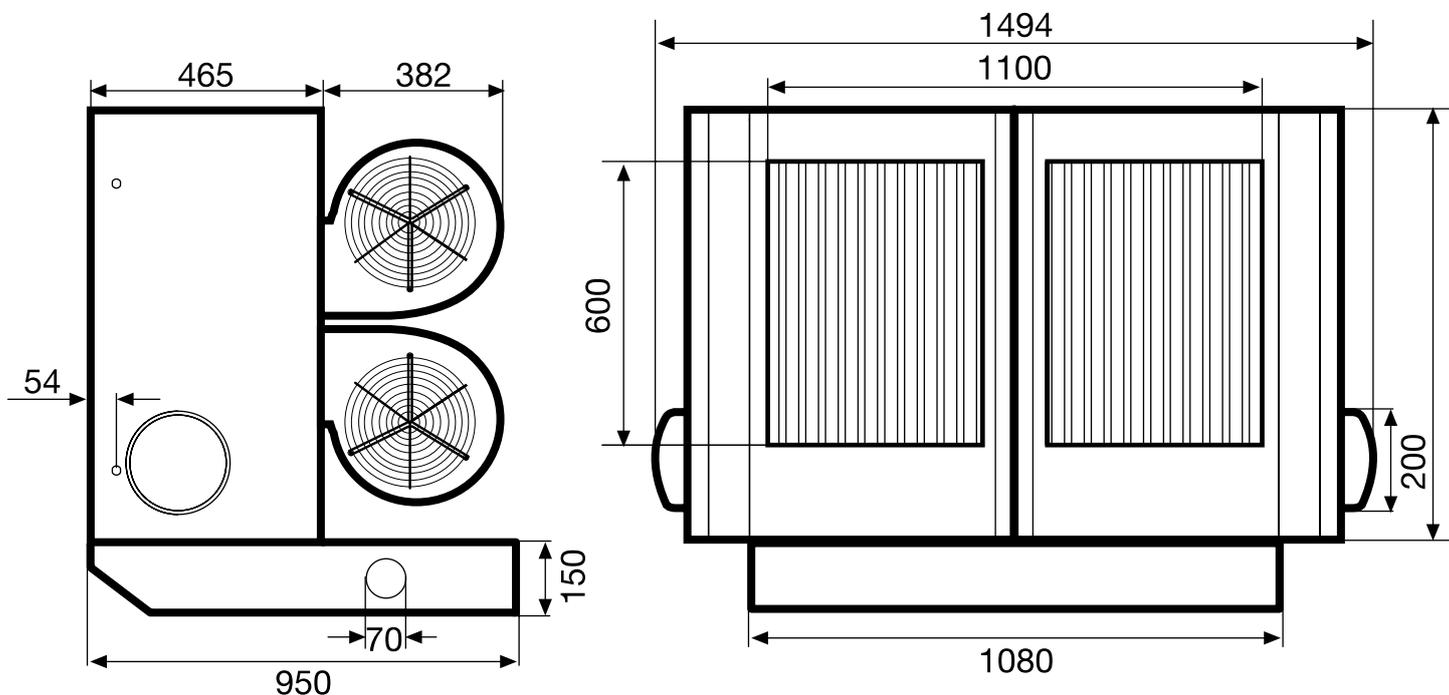
Serie MEC MIX C a condensazione modelli 20/35 - 20/45 con ventilatori assiali

Serie MEC MIX F modelli 35 - 50 con ventilatori assiali

Valori espressi in mm

** Il sifone di scarico è presente esclusivamente nella serie MEC MIX C a condensazione*

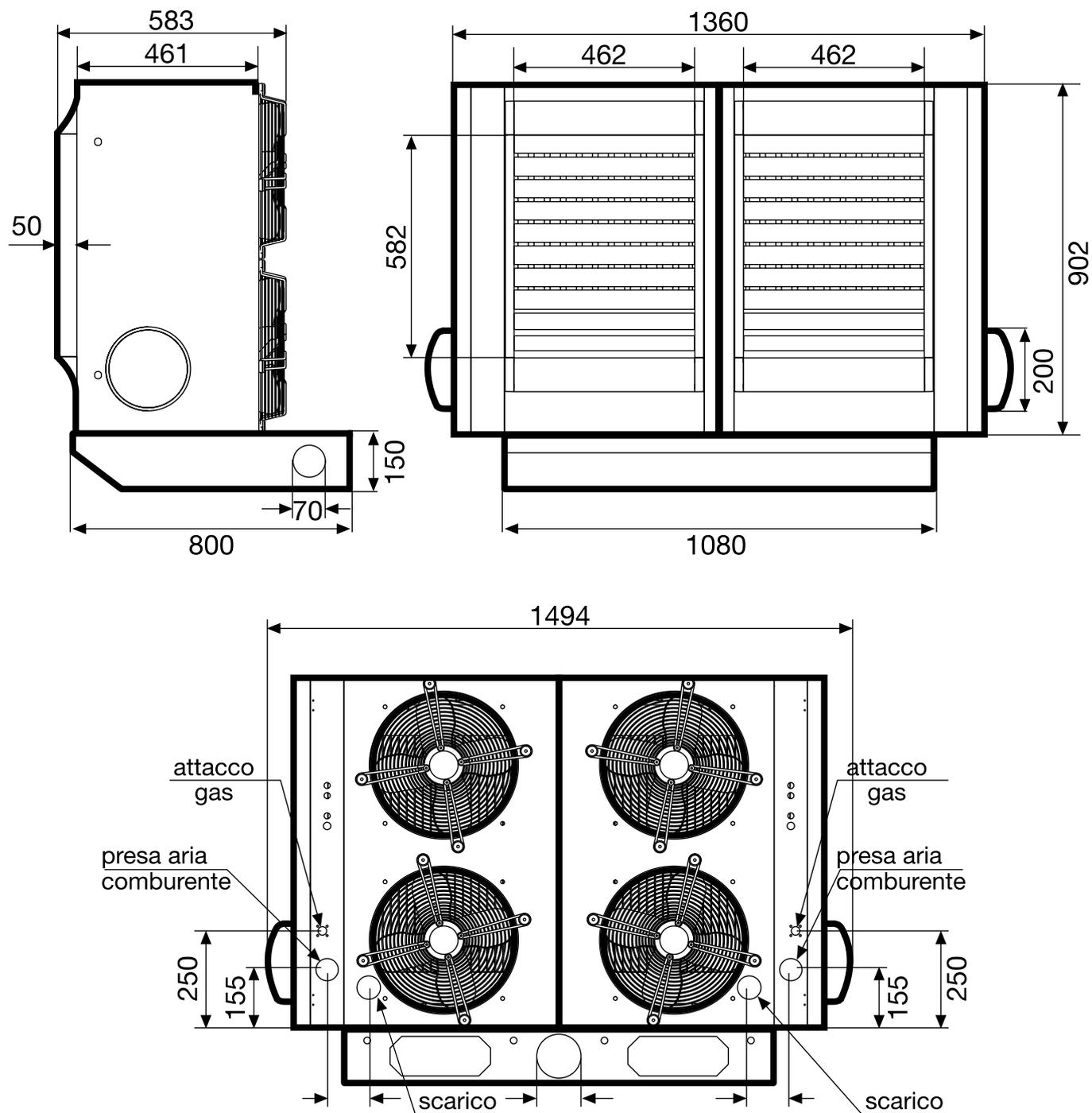
3.9 DIMENSIONI E INGOMBRI

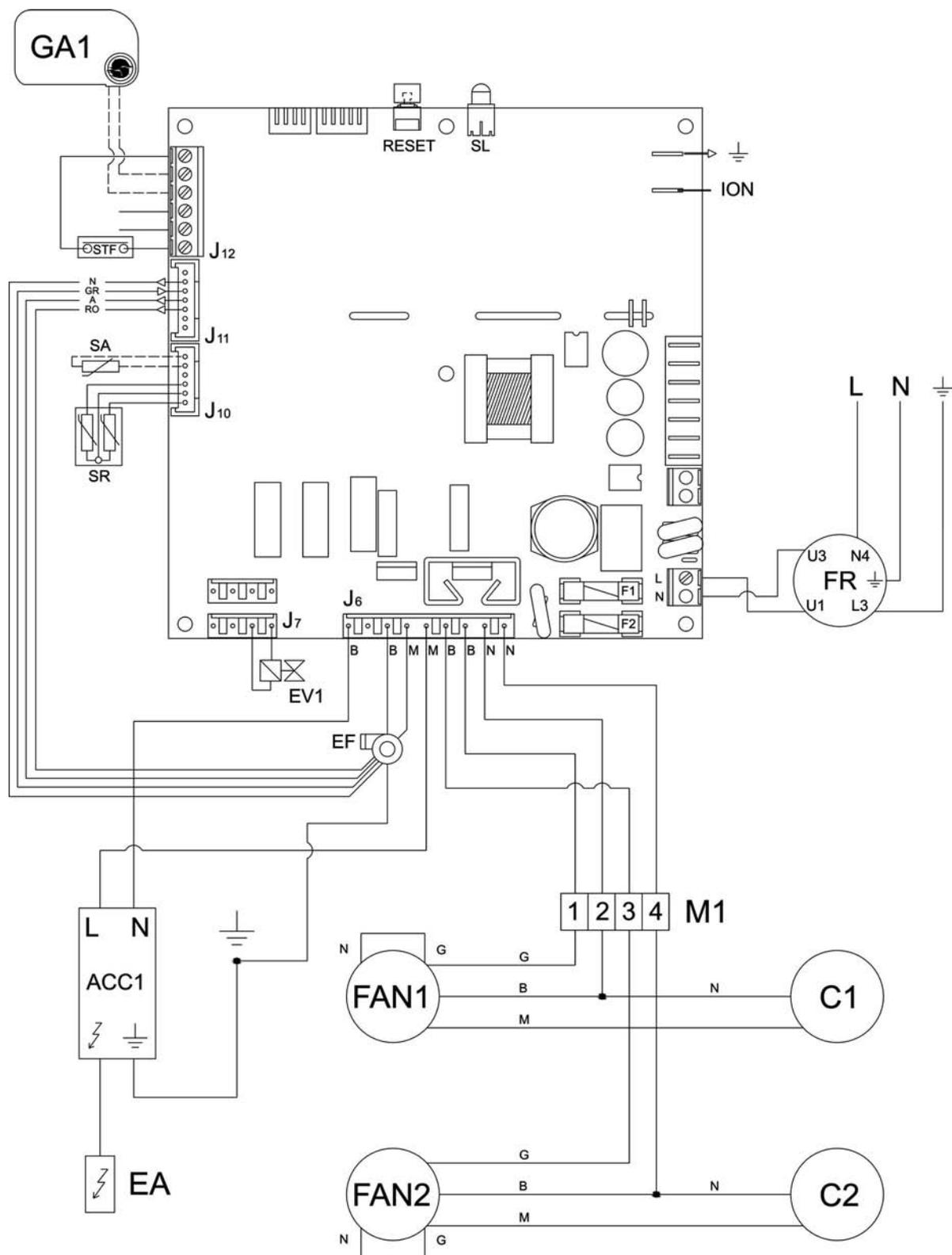
Serie MEC MIX C a condensazione modelli 20/70 - 20/90 con ventilatori centrifughi

Serie MEC MIX F modelli 70 - 100 con ventilatori centrifughi

Valori espressi in mm

3.10 DIMENSIONI E INGOMBRI

Serie MEC MIX C a condensazione modelli 20/70 - 20/90 con ventilatori assiali

Serie MEC MIX F modelli 70 - 100 con ventilatori assiali

Valori espressi in mm

3.11 SCHEMA ELETTRICO - Serie MEC MIX C/F

LEGENDA

ACC1	Trasformatore d'accensione remoto
C1	Condensatore 1 (5µF)
C2	Condensatore 2 (5µF)
EA	Elettrodo accensione
EF	Motore ventilatore bruciatore
EV1	Primo stadio valvola
EX	Connessione per apparecchiature in cascata
F1	Fusibile 1 (6,3A)
F2	Fusibile 2 (6,3A)
FAN1	Motore ventilatore 1 aria trattata
FAN2	Motore ventilatore 2 aria trattata
GA1	Cronotermostato
ION	Elettrodo di rilevazione
M1	Morsettiera 1
RESET	Pulsante di sblocco
SA	Sonda ambiente (optional)
SL	Segnalazione luminosa a LED
SR	Sonda regolazione FAN e LIMITE
STF	Serrenda tagliafuoco (optional)

Fig. 2

4. ORGANI DI CONTROLLO E SICUREZZA

In questa sezione troverete tutte le indicazioni necessarie per far funzionare nel modo corretto i generatori serie MEC MIX.

Il funzionamento del generatore serie MEC MIX è comandato dal sistema di termoregolazione digitale BRAHMA mod. TC340.

Il sistema di termoregolazione digitale svolge la duplice funzione di termostato ambiente e di orologio programmatore oltre che a diagnosticare eventuali errori di funzionamento.

Di seguito sono riportate tutte le istruzioni necessarie per il corretto uso del sistema di termoregolazione digitale.

4.1 DESCRIZIONE

Questo dispositivo è espressamente progettato per il controllo del ciclo di sicurezza e per la termoregolazione nei generatori d'aria calda impieganti bruciatori a gas a camera stagna ad accensione automatica e dei bruciatori premiscelati modulanti.

4.2 CARATTERISTICHE GENERALI

Importanti requisiti del dispositivo sono:

- conformità alla EN 298:2003-09 (norma europea per i sistemi automatici di programmazione e verifica della presenza di fiamma per bruciatori di gas);
- certificazione CE in conformità con la Direttiva Gas 90/396/EEC e successivi emendamenti (Direttiva 93/68/EEC);
- pilotaggio e regolazione tramite taglio di fase del ventilatore convettore dell'aria trattata (FAN);
- pilotaggio e regolazione del ventilatore del bruciatore tramite taglio di fase (applicazioni con bruciatori di gas a tiraggio forzato) o tramite segnale PWM (applicazioni con bruciatori di gas di tipo premiscelato impieganti ventilatori di tipo brushless con elettronica di gestione integrata);
- due contatti di sicurezza indipendenti per il pilotaggio dell'elettrovalvola gas principale EV1;
- uscita per il pilotaggio di un trasformatore d'accensione elettronico ausiliario;
- regolazione della potenza del bruciatore tramite segnale di tipo PWM (per applicazioni di tipo premix);
- interfacciamento a cronotermostato digitale tipo GA1 tramite protocollo di comunicazione OpenTherm™;
- funzione di ventilazione estiva (necessita collegamento a cronotermostato BRAHMA tipo GA1);
- gestione di una sonda a doppio NTC tipo ST16 per il controllo della temperatura di mandata dell'aria per funzioni di regolazione e sicurezza;
- gestione di una sonda a doppio NTC tipo ST08 per il controllo della temperatura di mandata dell'aria per funzioni di regolazione;
- possibilità di gestione di un termostato di sicurezza;
- predisposizione per la gestione di una sonda ad NTC tipo ST07 con funzione di sonda ambiente o di sonda esterna (fig. 3);
- possibilità di connessione di un contatto serranda tagliafuoco (opzionale);
- possibilità di impiego in applicazioni con regolazione tramite segnale analogico 0¸10V (es. PLC);
- pulsante di riarmo manuale a bordo scheda;
- segnalazione dello stato di funzionamento e di eventuali anomalie tramite led bicolore;
- interfaccia di comunicazione di tipo RS-232 per funzioni di diagnostica e setup;
- filtro antidisturbo EMI integrato;
- due fusibili con apposito estrattore per la protezione della linea di alimentazione su entrambi i potenziali;
- connessioni per terre di sicurezza integrate su scheda.

4.3 DATI TECNICI SCHEDA LOGICA

Fusibili interni: 6.3 A tipo ritardato

per TC340P: 3.15 A tipo ritardato

Fusibili esterni (consigliati): 6.3 A tipo rapido [1]

per TC340P: 3.15 A tipo rapido [1]

Certificato di esame CE di tipo:
CE0051-PIN0051BU3887

Tempi:

Tempo di preventilazione (TP): 0 … 60 s

Tempo di sicurezza (TS): 3 … 120 s

Tempo di intervento in caso di spegnimento fiamma: < 1 s

Tempi di post-ventilazione

- su ventilatore del bruciatore EF (tPOST):
0 … 1200 s

- su ventilatore dell'aria trattata FAN (tFS): [2]
0 … 1200 s

Tempo di ritardo all'accensione del ventilatore FAN (tFA): [2] 0 … 1200 s

Intertempo di attesa o di ventilazione: 1 … 240 s

Tempo di attesa per entrata

in modulazione (tRP1): 1 … 240 s

Ritardo di blocco

per fiamma parassita (opz. Knn): 0 … 60 s

Blocco per mancanza aria (opz. Qnn)[3]: 3 … 120 s

Tempo di pre-accensione (opz. Jnn): 1 … 60 s

T**entativi di ripetizione di ciclo (opz. Ynn)**: 1 … 10

Lunghezza massima dei cavi dei componenti esterni:

Interfacce OpenTherm™: 50 m

Controllo fiamma

Il dispositivo di rivelazione della fiamma utilizza la proprietà raddrizzante della stessa.

Come importante aspetto di sicurezza, si noti che il dispositivo di controllo è più sensibile alla fiamma all'avviamento o durante il tempo di attesa/preventilazione (commutazione differenziale negativa).

Corrente di ionizzazione minima: 0.5 μA

Sonde di temperatura del sistema

- Sonda di regolazione (SR)

La sonda di regolazione ha lo scopo di rilevare la temperatura dello scambiatore di calore ed è principalmente impiegata dalla funzione di riscaldamento FAN a doppio sensore NTC **(versione standard)**:

in questo caso la sonda possiede doppia funzione in quanto permette di evitare l'impiego del termostato di sicurezza. Essa verrà pertanto impiegata sia per le funzioni di termoregolazione sia per le funzioni di sicurezza (ad es. l'arresto di sicurezza per eccessiva temperatura dell'impianto).

A tale scopo è necessario l'utilizzo della sonda BRAHMA tipo ST16 (fig.3).

- Sonda ambiente (SA)

La sonda ambiente (opzionale) può essere impiegata qualora il controllo di temperatura remoto (cronotermostato BRAHMA tipo ENCRONO GA1) non si trovi all'interno della zona in cui si desidera attuare la termoregolazione o nei casi in cui sia necessario relazionare quest'ultima alla temperatura dell'ambiente esterno. Per maggiori dettagli circa le funzioni in cui tale sonda viene impiegata si rimanda alla sezione "FUNZIONAMENTO".

A tale scopo è necessario l'utilizzo della sonda BRAHMA tipo ST07 (per la rilevazione della temperatura ambiente locale) o della sonda BRAHMA tipo SSE (per la rilevazione della temperatura ambiente esterna).

- Serranda tagliafuoco (STF)

Tramite tale ingresso (opzione S) è possibile controllare lo stato del contatto della serranda tagliafuoco: nel caso in cui tale consenso fosse aperto (condizione di anomalia) il ciclo di accensione viene interrotto portando il dispositivo in posizione di attesa, segnalando l'errore tramite led. A richiesta il comportamento dell'apparecchiatura in caso di apertura del contatto può essere modificato secondo indicazioni del cliente.

4.4 VERIFICHE ALLA MESSA IN FUNZIONE

Eseguire un controllo dell'apparecchio alla prima messa in funzione, dopo ogni revisione e dopo che l'impianto è rimasto inattivo per lungo tempo. Prima di qualsiasi operazione d'accensione verificare che la camera di combustione sia libera da gas, quindi controllare che:

- se il tentativo di avviamento viene attuato senza immissione di gas si verifichi un arresto di blocco alla fine del tempo di sicurezza;
- interrompendo l'afflusso del gas con l'apparecchio in posizione di regime, entro 1s venga tolta tensione alle elettrovalvole gas e, dopo una ripetizione di ciclo (o più ripetizioni di ciclo fino ad un massimo di 10, a seconda delle impostazioni), l'apparecchio effettui un arresto di blocco;
- i tempi ed il ciclo siano conformi a quelli dichiarati per il tipo di apparecchio utilizzato;
- il livello del segnale di fiamma sia sufficientemente elevato (vedere Fig.4);
- gli elettrodi d'accensione siano regolati stabilmente per una distanza di scarica in aria fra 2 e 4 mm;
- l'intervento di limitatori o dispositivi di sicurezza provochino il blocco o l'arresto di sicurezza dell'apparecchio conformemente al tipo di applicazione e alle modalità previste.

5. CRONOTERMOSTATO GA1

5.1 APPLICAZIONE

Il cronotermostato digitale GA1 (fig. 5) a programmazione settimanale per il controllo remoto dei generatori d'aria calda MEC MIX C, regola la temperatura ambiente secondo un programma settimanale con tre livelli di temperatura selezionabili e risoluzione oraria, pilotando uno o più generatori di aria calda.

Non necessita di alcuna alimentazione da rete o da batterie e consente anche il controllo centralizzato di vari generatori in serie, se dotati di opportuna scheda di interfaccia, da richiedere in fase d'ordine.

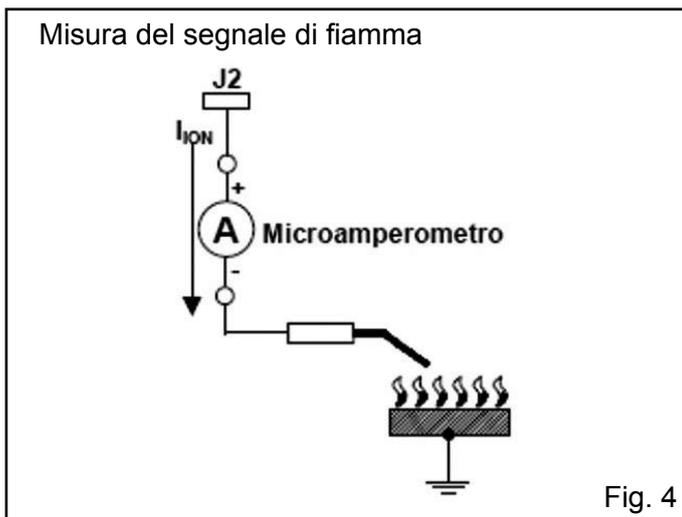
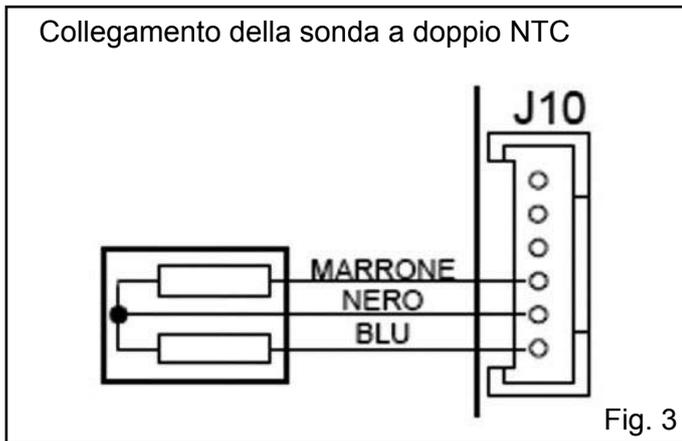
Sono disponibili varie modalità di funzionamento per una gestione più flessibile della termoregolazione ambientale, quali il modo "manuale", il funzionamento "vacanze" ed il modo "antigelo".

Oltre a generare la richiesta di riscaldamento ambientale, che è di tipo modulante, il cronotermostato può rilevare lo stato di blocco dell'apparecchiatura e comandarne lo sblocco.

Collegamento della sonda a doppio NTC

Fig. 3

Misura del segnale di fiamma

Fig. 4

Di seguito vengono illustrate in dettaglio le caratteristiche del cronotermostato e le istruzioni per l'uso.

In figura 7 è riportata l'immagine stilizzata del design del cronotermostato.

In figura 6 è possibile osservare una sommaria descrizione degli elementi del pannello LCD, mentre in figura 7 è riportata l'illustrazione dei principali comandi del cronotermostato.

L'impiego dell'interfaccia seriale dell'apparecchiatura è possibile tramite dispositivo di interfaccia BRAHMA tipo 810 e software di gestione dedicato.

5.2 DATI TECNICI GENERALI

Cronotermostato GA1

Fig. 5

Connessione: bifilare non polarizzata

Grado di protezione: IP 20

Peso : 110 g

Display: LCD

Orologio: quarzo

Tipo di regolazione: modulante

Campo regolazione: 1 °C ÷ 30 °C

Visualizzazione t. ambiente: 0 °C ÷ +35 °C

Acquisizione temperatura: ogni 60 secondi

Risoluzione temperatura misurata: 0,1 °C

Risoluzione impostazione temperatura: 0,5 °C

Precisione della termoregolazione: ±1°C

Programma settimanale con risoluzione oraria a tre livelli di temperatura

Funzioni speciali: automatico, manuale, vacanze, antigelo

Riserva di carica per l'orologio: 8 ore ca.

5.3 ISTRUZIONI PER L'USO

Dopo il reset del cronotermostato l'ora ed il giorno indicati dal display lampeggiano per ricordare di provvedere al loro aggiornamento. Durante il funzionamento in modo "automatico", "manuale" o "antigelo" è possibile procedere alla loro impostazione come descritto di seguito:

Premendo il tasto [⏲] rimane visualizzata soltanto l'ora e lampeggia l'indicatore del giorno della settimana. Agendo sulla manopola si può impostare il giorno

attuale. Premendo di nuovo il tasto [⏲] si torna alla visualizzazione normale, mentre premendo [**OK**] si può passare ad impostare le ore, che lampeggiano, sempre tramite manopola. Analogamente, premendo il tasto [⏲] si torna alla visualizzazione normale,mentre premendo [**OK**] si passa all'impostazione dei minuti, lampeggianti, e quindi si torna alla visualizzazione normale sia tramite [**OK**] sia [⏲]. Se non si agisce sui tasti o sulla manopola ognuna delle impostazioni termina automaticamente dopo 10 secondi circa, tornando alla visualizzazione principale.

Modo "automatico"

La presenza del grafico, dell'ora e della temperatura attuale indica che il programma settimanale viene eseguito relativamente al giorno indicato sulla sinistra del display.

Modo "antigelo"

Premendo il tasto [**T2**] si può impostare la temperatura più alta (che lampeggia), ovviamente agendo sulla manopola. E' possibile confermare l'impostazione tramite [**OK**] o lo stesso tasto [**T2**]. Allo stesso modo, premendo [**T1**], si può impostare la temperatura

Fig.6

ILLUSTRAZIONE DEI COMANDI DEL CRONOTERMOSTATO

Display
a cristalli liquidi

Tasto Comfort

Manopola
(encoder)

OK

MAN

AUTO

Selettore
funzioni
crono/caldaia

CHRONO BOILER T1 T2 PROG RESET COMFORT OK AUTO MAN

Tasto
ON/OFF/Antigelo

Tasto di Reset
della memoria

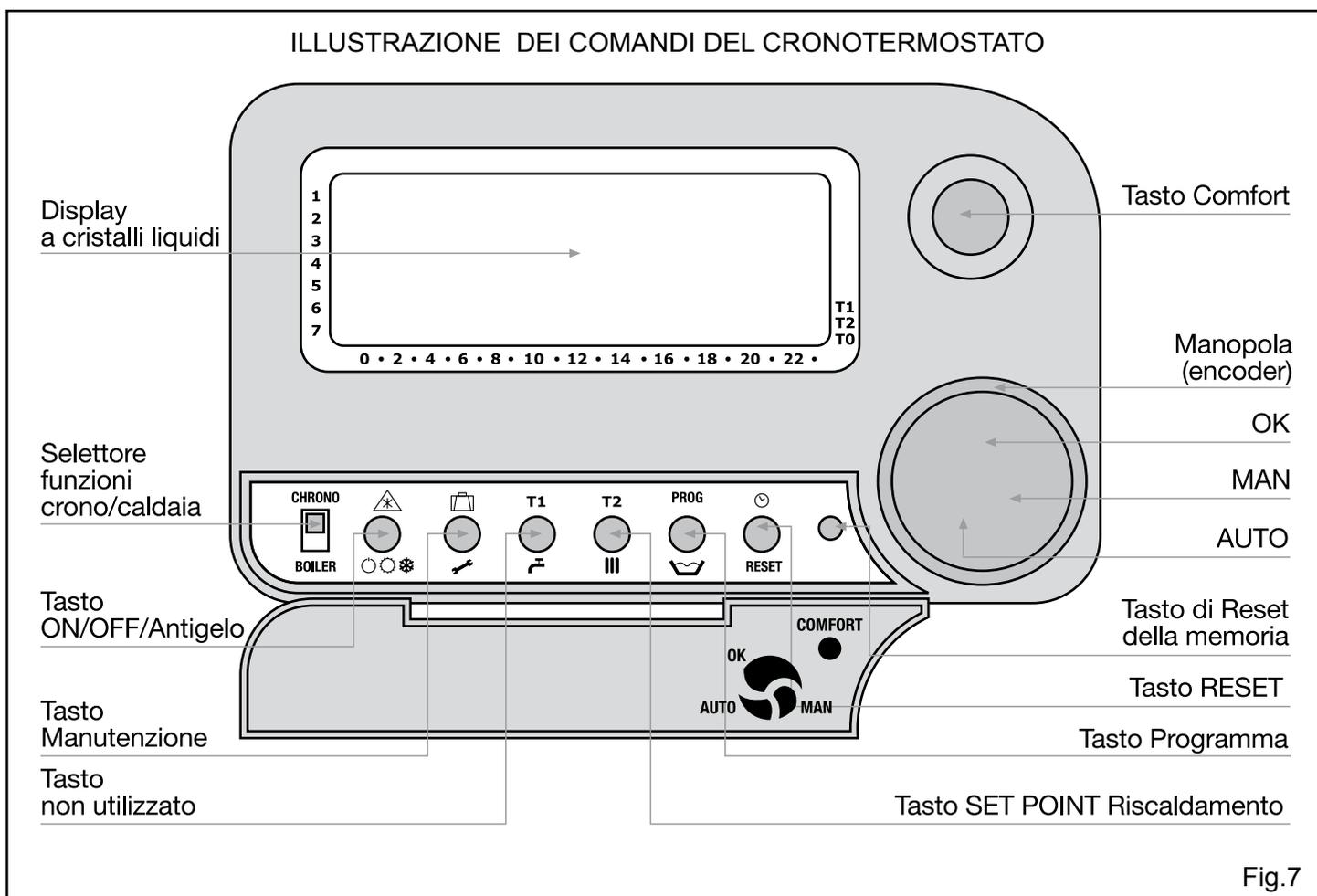
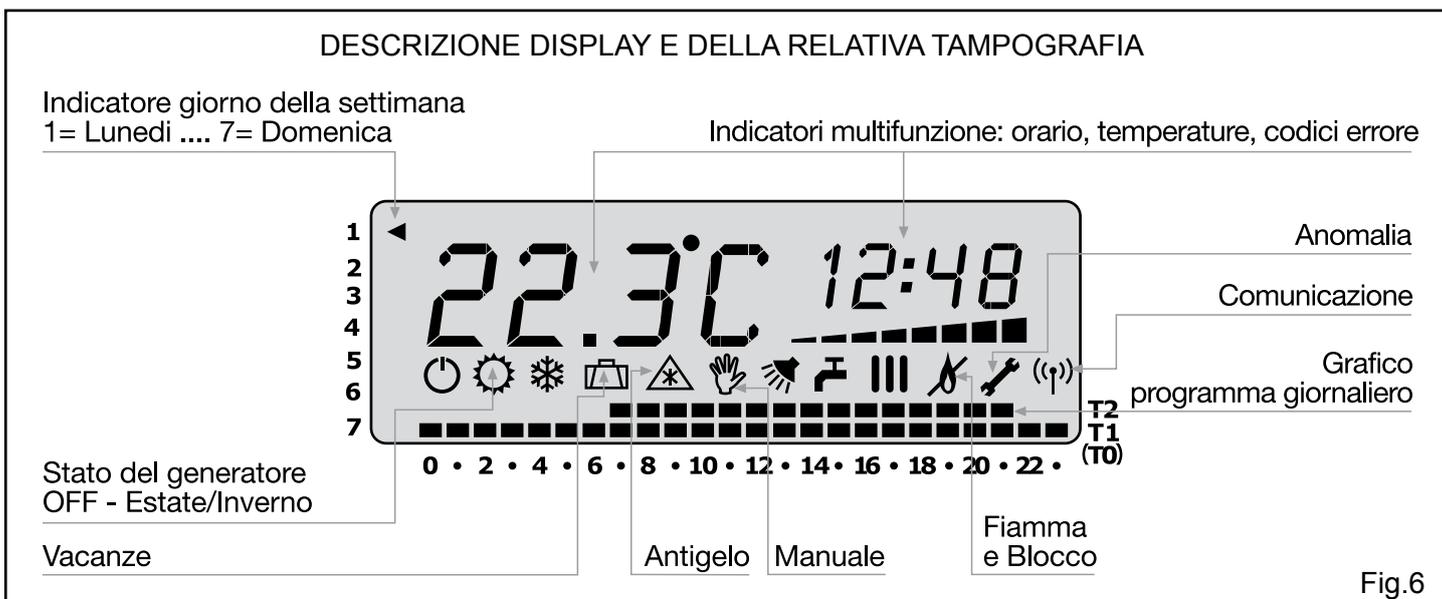
Tasto RESET

Tasto
Manutenzione

Tasto Programma

Tasto
non utilizzato

Tasto SET POINT Riscaldamento

Fig.7

intermedia. L'impostazione termina, in entrambi i casi, dopo 10 secondi di inattività dei tasti e della manopola. Occorre osservare che il valore impostabile di una temperatura è limitato dai valori che assumono le altre due. In particolare il sistema limita le impostazioni, con un "beep" di avvertimento, imponendo che T2 siamaggiore di (o uguale a) T1, la quale a sua volta dev'essere maggiore di (o uguale a) T0. In ogni caso le temperature devono essere maggiori di 1ºC e inferiori a 30ºC. L'impostazione di T0 (la temperatura più bassa) richiede particolare attenzione in quanto il tasto [⚠] ha doppia funzione.

Premendo tale tasto e' infatti possibile:

- impostare T0 tramite manopola e tornare al menu principale, tramite pressione dello stesso tasto;
- entrare in modalità "antigelo", impostando prima T0 e poi premendo [**OK**]. In ogni caso, durante l'impostazione di T0, 10 secondi di inattività della tastiera o della manopola attivano la modalità "antigelo". Il funzionamento in questa modalità e' evidenziato, nel display, dall'assenza del grafico e dal simbolo ⚠. Agendo sulla manopola è possibile modificare in ogni momento il valore di temperatura desiderato: il primo scatto visualizza il valore attuale, i successivi lo modificano. Il tasto [**AUTO**] annulla il modo "antigelo" e riattiva il programma settimanale.

Modo "manuale"

Premendo il tasto [**MAN**] si può impostare il valore di temperatura che si desidera venga mantenuto indipendentemente dal programma settimanale. Impostato tale valore, agendo sulla manopola, si può confermare il modo "manuale" premendo [**OK**] (o attendendo 10 secondi) oppure tornare al modo automatico premendo [**AUTO**]. Il modo manuale è evidenziato dal simbolo sul display. Si noti che il grafico, essendo il programma non attivo, non viene mostrato. Agendo sulla manopola è possibile modificare in ogni momento il valore di temperatura desiderato: il primo scatto visualizza il valore attuale, i successivi lo modificano. Il tasto [**AUTO**] annulla il modo "manuale" e riattiva il programma settimanale.

Modo "vacanze"

Premendo il tasto [] e' possibile impostare la temperatura che si vuole mantenere per intere giornate di assenza dall'abitazione. Una volta scelta la temperatura e premuto [**OK**] si passa alla scelta del numero dei giorni di vacanza, che appare sul display preceduto dall'indicazione "d-" e il cui limite massimo e' 99. Una volta confermato con [**OK**], il numero dei giorni di vacanza decrementa di una unità allo scoccare della mezzanotte di ognuno dei giorni seguenti fino ad azzerarsi: a questo punto il modo "vacanze" termina e viene riattivato il programma settimanale (modo "automatico"). Senza uscire dalla modalità vacanze è possibile ritoccare il valore di temperatura scelto semplicemente agendo sulla manopola e confermando con [**OK**], analogamente a quanto accade coi modi manuale e antigelo, mentre per modificare il numero di giorni basta premere il tasto [] e confermare con [**OK**]. In ogni istante e' possibile tornare al modo automatico premendo [**AUTO**]. Si noti che la modalità vacanze viene annullata anche impostando a zero il numero di giorni di vacanza.

Programmazione settimanale

Premendo il tasto [**PROG**] si entra nel menu di programmazione settimanale: tramite manopola si seleziona il giorno desiderato, che lampeggia assieme al relativo grafico. In questa fase e' possibile copiare il programma del giorno evidenziato sul giorno successivo tenendo premuto a lungo il tasto [**OK**]. In alternativa si può tornare al funzionamento automatico premendo [**AUTO**] oppure [**PROG**]. Premendo brevemente il tasto [**OK**], si entra nella programmazione del giorno prescelto. Inizialmente, agendo sulla manopola, è possibile scorrere l'intero programma facendo riferimento al punto lampeggiante sul grafico e all'indicazione dell'ora e del livello di temperatura corrispondente. Per effettuare una modifica basta posizionarsi sull'ora di interesse e premere [**OK**]. A questo punto si seleziona con la manopola il livello di temperatura desiderato, scegliendo fra T0, T1 e T2 (il cui valore è mostrato, per comodità, all'utente) e si conferma con [**OK**]. Quindi si passa alla selezione del tempo in cui si vuole mantenere il livello di temperatura prescelto: agendo sulla manopola si può prolungare tale tempo, di ora in ora, a partire dall'ora di inizio selezionata fino alla fine della giornata. Il display mostra, lampeggiante, l'ora in cui termina la fascia che si sta programmando. In ogni istante è possibile, inoltre, tornare indietro fino all'ora iniziale senza compromettere la programmazione precedente; selezionando come ora finale la stessa ora iniziale non viene in alcun modo modificato il programma. La selezione dell'ora finale avviene tramite la pressione del tasto [**OK**]. A questo punto è possibile inserire un'altra fascia di programma ripetendo le operazioni sopra descritte oppure tornare al menu dei giorni da programmare tramite pressione sul tasto [**PROG**]. Per uscire dalla programmazione, invece, si preme il tasto [**AUTO**].

Comunicazione normale

Se l'interfaccia risponde con messaggi validi l'icona di comunicazione rimane fissa, indicando il corretto scambio di informazioni. Normalmente la visualizzazione prevede il valore percentuale di potenza (del sistema di riscaldamento) che è attualmente richiesta dal cronotermostato; se l'applicazione lo prevede, in alto a destra è possibile vedere il numero di generatori collegati, altrimenti appare la scritta "ot". Di seguito sono illustrate le altre funzioni e visualizzazioni.

Selezione dello stato : Off-Estate-Inverno

Lo stato di funzionamento può essere impostato premendo il tasto [⏻☼❄] e selezionando tra "off" (⏻), "estate" (☼) e "inverno" (❄). In "inverno" e' attivo il riscaldamento, con richiesta percentuale modulante

generata secondo la temperatura desiderata in ambiente (dipendente dal modo di funzionamento impostato in modalità CHRONO) ed il differenziale termico, impostabile come descritto più in basso. In “estate” è attiva la sola ventilazione, attuabile manualmente o tramite programma: la temperatura T2 del programma automatico, infatti, corrisponde all’attivazione della ventilazione; le temperature programmate T0 e T1, e ogni altra modalità di funzionamento, disattivano la ventilazione. L’attivazione manuale della ventilazione si effettua, invece, premendo l’apposito tasto posto sul frontalino del cronotermostato. Si noti che la disattivazione della ventilazione può essere effettuata tramite il medesimo tasto solo se il cronotermostato non è in modo automatico ed il programma non prevede, per l’ora attuale, l’attivazione della ventilazione forzata (temperatura T2). Per disattivare la ventilazione in queste condizioni è necessario entrare in uno dei modi speciali (manuale, vacanze o antigelo) o, semplicemente, premere il tasto [⏻☼❄] e selezionare lo stato “off” (⏻). In “off” il sistema è in stand-by.

Temperatura esterna

Premendo a lungo il tasto [/] si entra nel menu relativo alla sonda di temperatura esterna. Nel caso in cui, infatti, una delle apparecchiature collegate ad Encrono GA1 disponga di una sonda di temperatura esterna (e sia configurata per trasmettere l’informazione tramite OpenTherm), è possibile visualizzarne il valore accanto all’indicazione “tout”. In questa modalità è possibile impostare, inoltre, un parametro aggiuntivo, indicato con “tset”, che rappresenta un ulteriore set-point di temperatura per le schede collegate: ruotando in senso orario la manopola, infatti, è possibile passare alla visualizzazione di “tset”. Per modificarne il valore è sufficiente premere il tasto [**OK**] ed agire sulla manopola, confermando ancora con [**OK**]. Il range di regolazione per “tset” va da -99°C a 100°C; il valore di default del parametro è pari a zero, ma quando Encrono GA1 viene collegato ad una o più apparecchiature, il valore iniziale viene acquisito dalle apparecchiature stesse tramite una lettura del parametro.

Stato di blocco e comando di sblocco remoto

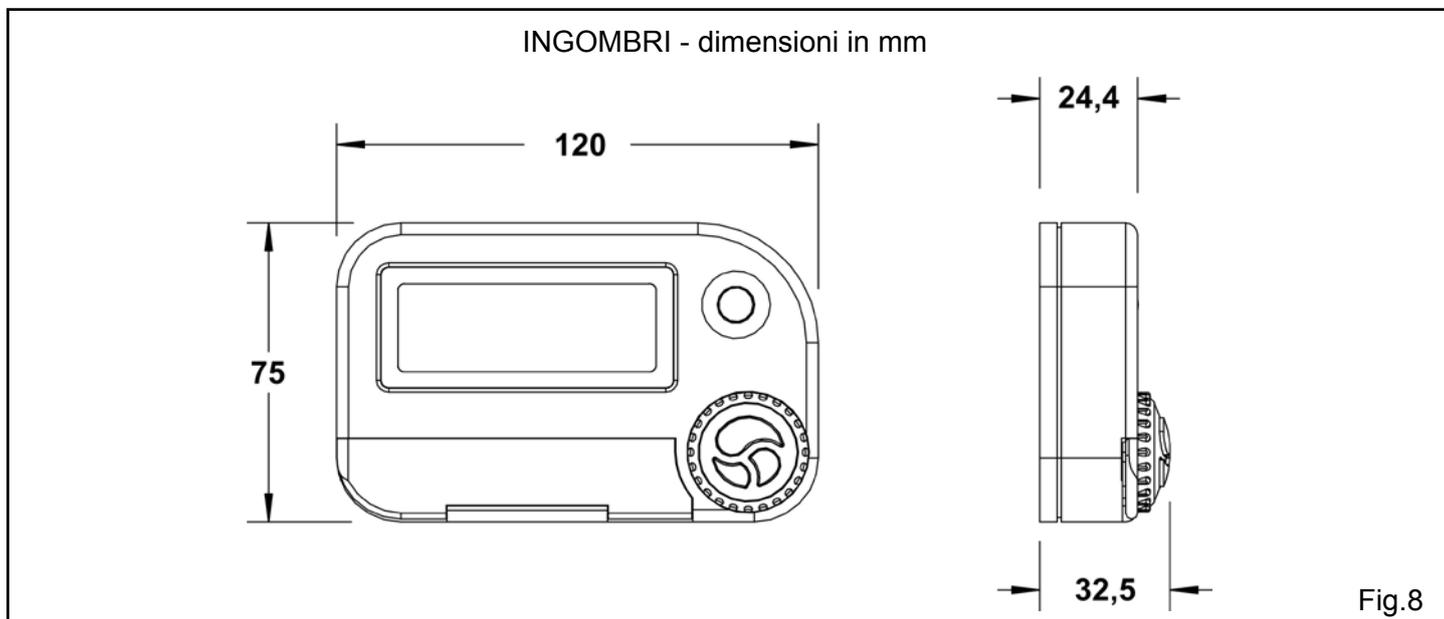
In caso di blocco di una o più apparecchiature, le informazioni visualizzate sul display, in modalità “remote”, sono fortemente dipendenti dall’applicazione. In particolare sul lato sinistro del display potrebbe apparire:

1) il numero identificativo della scheda in blocco o che comunica un’anomalia, tramite la visualizzazione “n.01”, “n.02”, etc (nel caso di più generatori in cascata e solo se l’applicazione lo prevede);
2) un codice d’errore a due cifre, nel formato “E00”, “E01”, etc. che specifica il tipo di anomalia;
3) l’indicazione di errore generico “Err”, nel caso in cui non siano disponibili dettagli sulla natura dell’anomalia.

Il significato dei codici di errore visualizzati sulla parte sinistra del display del cronotermostato è riassunto in Tabella xx.

Da notare che l’errore E05 e’ l’unico indipendente dalle apparecchiature connesse, in quanto segnala la rottura della sonda di temperatura ambiente interna al cronotermostato stesso. Indipendentemente dalla visualizzazione riportata sulla parte sinistra del display, sulla parte destra apparirà un ulteriore codice di errore a tre cifre, precedute dalla lettera “F”, comunicato direttamente dalla scheda remota e visualizzato senza alcuna elaborazione o interpretazione da parte del cronotermostato. In caso di blocco, inoltre, è possibile tentare lo sblocco premendo il tasto [**RESET**]: se il cronotermostato emette un ‘beep’ di errore significa che il tasto di sblocco remoto è disabilitato (ossia l’apparecchiatura collegata inibisce la richiesta di sblocco), diversamente la pressione del tasto genera una richiesta di sblocco che viene inviata a tutte le apparecchiature collegate. Se, nonostante il tasto sia abilitato, la richiesta di sblocco non viene accettata appare l’errore temporaneo “E11” (l’errore scompare dopo 10 secondi o in seguito alla pressione di un tasto qualsiasi).

INGOMBRI - dimensioni in mm

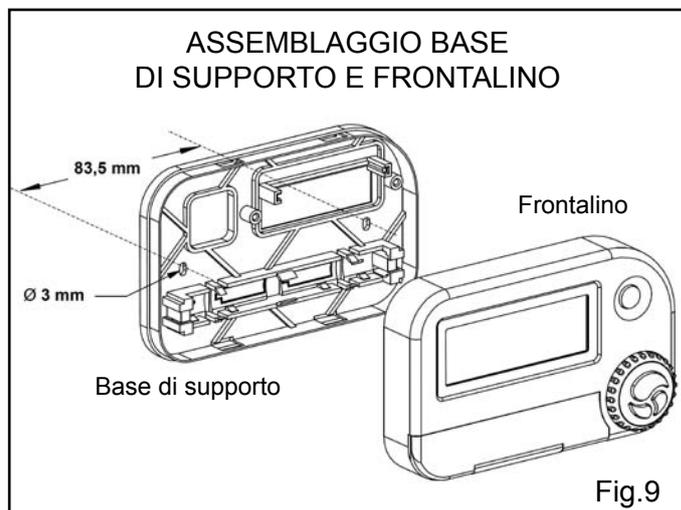
Fig.8

5.4 DESCRIZIONE CODICI ERRORE

Code	Description
n.XX	Failure in slave number xx
n.03	Failure in slave number 3 (example)
E00	Communication error
E01	Lockout for burner ignition failure
E02	Air pressure switch failure
E05	Room temperature probe failure
E08	Water pressure switch failure
E09	Max heating limit intervention
E15	Communication error of one of the slaves
E11	Error in the remote reset procedure
Err	Generic error (internal diagnostics not available)

CONNESSIONE DELLA MORSETTIERA

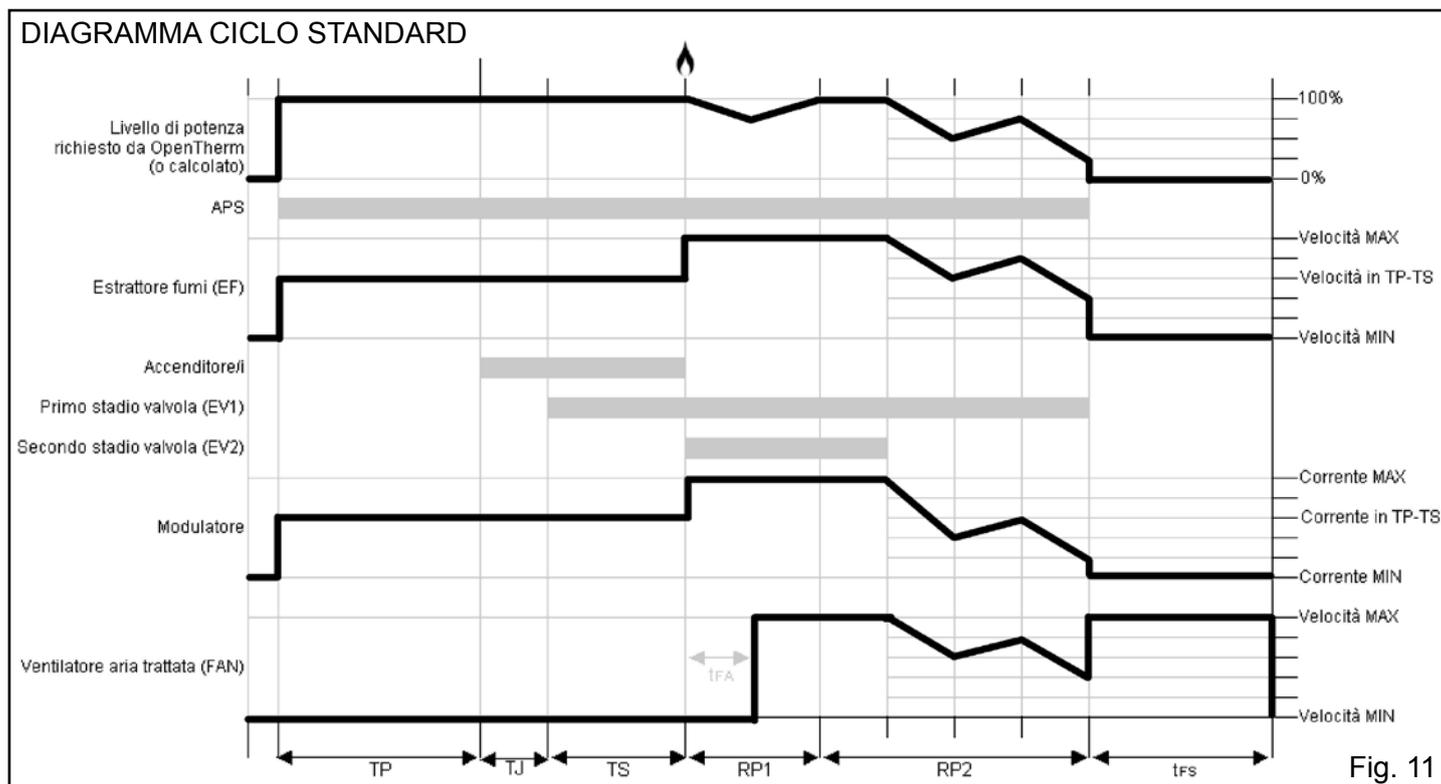
Fig. 10

ASSEMBLAGGIO BASE DI SUPPORTO E FRONTALINO

Fig.9

5.5 ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

Per l'installazione di Encrono scegliere una posizione idonea alla corretta rilevazione della temperatura ambiente, ad un'altezza di 1,5 m dal pavimento e lontano da fonti di calore o da porte e finestre che comunichino con l'ambiente esterno. Il fissaggio può essere effettuato, tramite gli appositi fori, direttamente a parete oppure su una comune scatola da incasso. Si noti che la zona della parete usata per l'installazione deve essere ben livellata e priva di imperfezioni che possano causare la deformazione della base di supporto, al fine di evitare difficoltà nell'assemblaggio del frontalino. Una volta eseguito il fissaggio del supporto si può procedere al cablaggio tramite la morsettiera a vite estraibile: dopo averla tolta dall'apposito alloggiamento ed aver collegato opportunamente i cavi di connessione, essa va reinserita "a slitta" nel proprio alloggiamento, come mostrato in figura 10. Il protocollo di comunicazione prevede una lunghezza massima dei cavi pari a 50 m; la resistenza di ciascun conduttore non deve, comunque, superare i 5 Ω. In ambienti con disturbi elettromagnetici di particolare intensità si consiglia di usare un cavo bipolare schermato.

DIAGRAMMA CICLO STANDARD

Fig. 11

5.6 SCHEMA DI COLLEGAMENTO PER APPARECCHIATURE BRAHMA TIPO TC340P

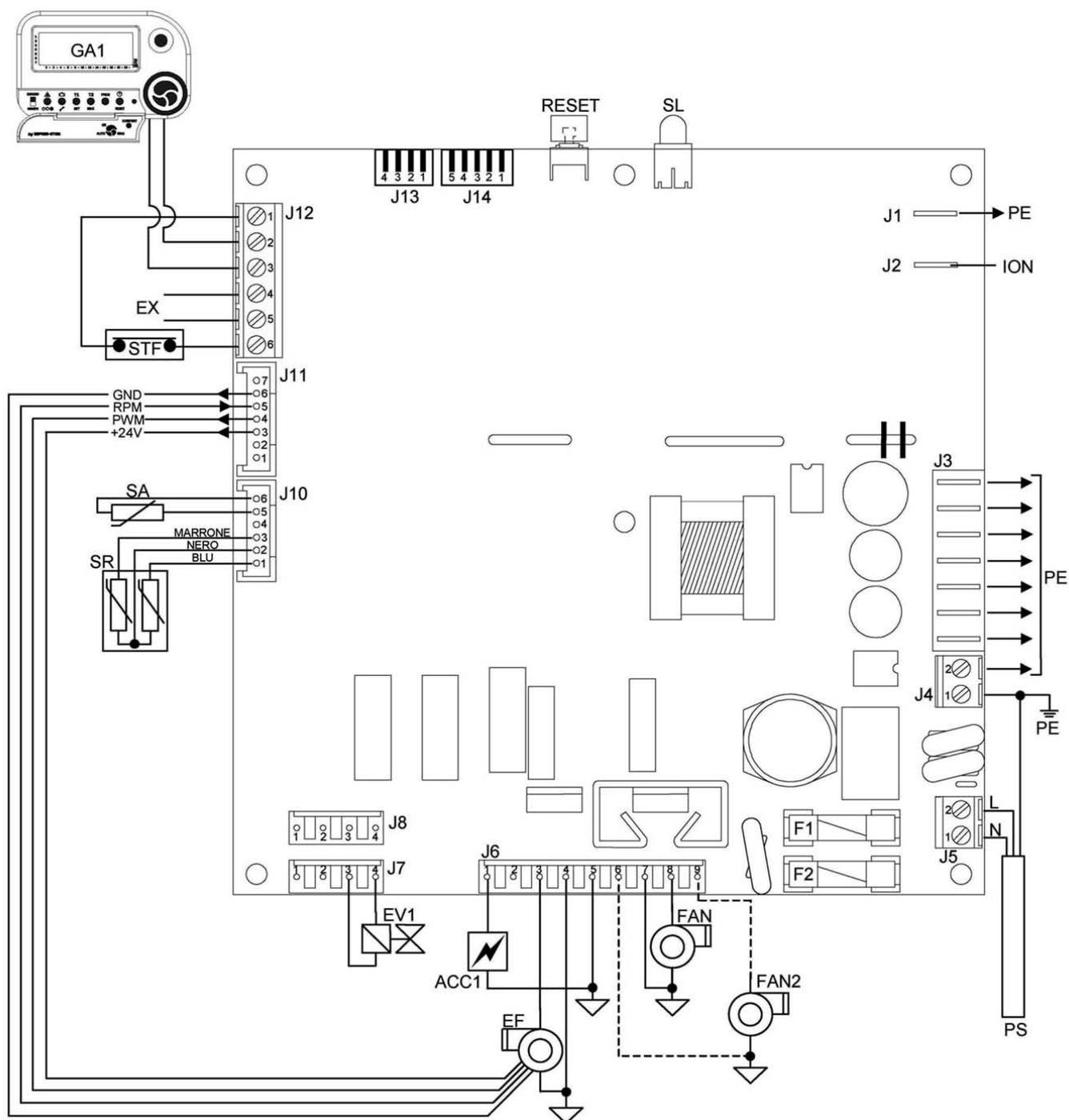



Fig.12

Legenda			
GA1	Cronotermostato ENCRONO tipo GA1	STF	Serranda tagliafuoco
EF	Motore ventilatore del bruciatore	SA	Sonda ambiente (opzionale)
FAN	Motore ventilatore dell’aria trattata	SL	Segnalazione luminosa a led
ACC1	Trasformatore d’accensione remoto ausiliario	RESET	Pulsante di sblocco
EV1	Primo stadio valvola	EX	Connessione per apparecchiature in cascata
SR	Sonda di regolazione	ION	Elettrodo di rilevazione

5.7 SCHEMA DI COLLEGAMENTO PER CONNESSIONI IN CASCATA DI PIÙ DISPOSITIVI TRAMITE Open Therm

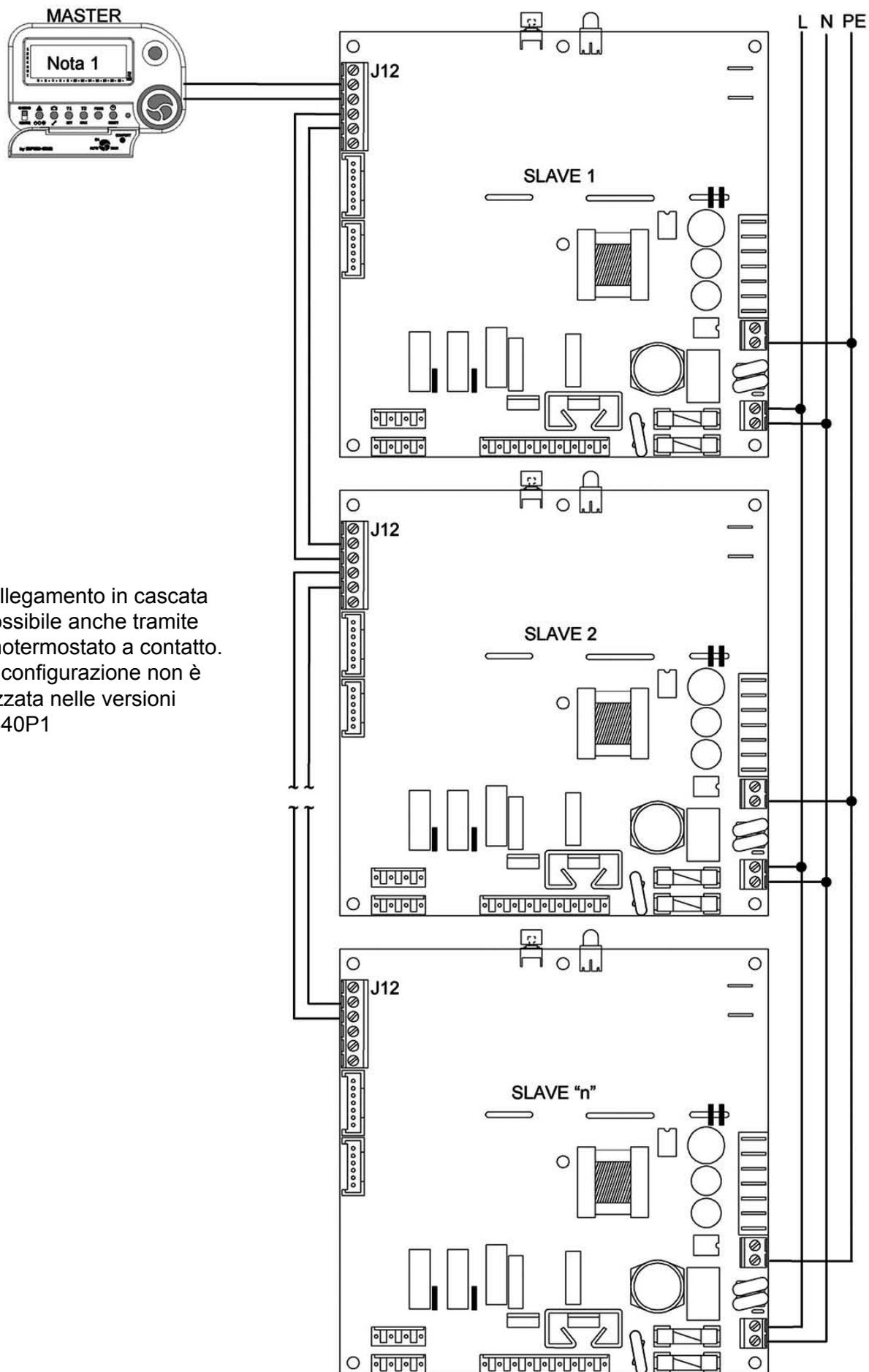



Fig.13

5.8 TIPOLOGIE DI CONNESSIONE

Di seguito vengono elencate tutte le tipologie di connessione

Riferimento	Descrizione	Tipo di connessione
J1	Terra funzionale (rilevazione fiamma)	Faston femmina 6,3 mm
J2	Elettrodo di rilevazione	Faston femmina 4,8 mm
ACC2	Elettrodo di accensione	Faston femmina 2,8 mm
J3	Terra di sicurezza per carichi	Faston femmina 6,3 mm (7 poli)
J4	Collegamento di terra	Morsettiera a vite a 2 poli per cavi Ø 2,5 mm²
J5	Alimentazione	Morsettiera a vite a 2 poli per cavi Ø 2,5 mm²
J6	Connettore di alimentazione per ventilatore FAN, ventilatore EF, trasformatore elettronico ausiliario e ingressi di incremento/decremento modulazione	Connettore 9 poli tipo MOLEX® serie 3001 (terminali tipo MOLEX® serie 2478)
J7-J8 (nota 1)	Connettore di alimentazione del primo stadio valvola EV1 e del secondo stadio valvola EV2	Connettore 4 poli tipo MOLEX® serie 3001 (terminali tipo MOLEX® serie 2478)
J9	Connettore di alimentazione del modulatore (MOD)	Connettore 2 poli tipo LUMBERG® serie 3114 (terminali tipo LUMBERG® serie 3111 01 L)
J10	Connettore della sonda di regolazione di mandata (SR) e della sonda ambiente (SA)	Connettore 6 poli tipo LUMBERG® serie 3114 (terminali tipo LUMBERG® serie 3111 01 L)
J11	Connettore del pressostato aria (APS) o dei segnali low-voltage del ventilatore brushless a comando PWM	Connettore 7 poli tipo LUMBERG® serie 3114 (terminali tipo LUMBERG® serie 3111 01 L)
J12	Connettore per la comunicazione OpenTherm® e della serranda tagliafuoco	Morsettiera a vite a 6 poli per cavi Ø 2,5 mm²
J13	Connettore per comunicazione seriale tipo RS-232 per interfacciamento a software di diagnostica	Connettore 4 poli tipo LUMBERG® serie 3517 04 K
J14	Connettore per la remotizzazione del segnale di reset e delle segnalazioni di stato a led	Connettore 5 poli tipo LUMBERG® serie 3517 05 K
J19	Sensore di pressione	Connettore 3 poli tipo LUMBERG® serie 3114 (terminali tipo LUMBERG® serie 3111 01 L)

NOTE: Il connettore J8 risulta essere in parallelo al connettore J7 nel senso che nella stessa posizione è possibileprelevare lo stesso segnale di uscita. Tale connettore risulta comodo qualora si utilizzino valvole gas a doppia bobina.

6. INSTALLAZIONE

In questa sezione troverete tutte le indicazioni necessarie per installare da un punto di vista idraulico i generatori serie MEC MIX C - MEC MIX F.

6.1 NORME GENERALI DI INSTALLAZIONE DELL'APPARECCHIO

L'installazione deve essere effettuata, secondo le istruzioni del costruttore, da personale professionalmente qualificato;

Per personale professionalmente qualificato si intende quello avente specifica competenza tecnica nel settore dei componenti di impianti di riscaldamento. In ogni caso telefonando all'ufficio Prevendita della A2B Accorroni E.G. srl (tel. +39.071.723991) potrete ricevere le informazioni necessarie.

Un'errata installazione può causare danni a persone, animali e cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.

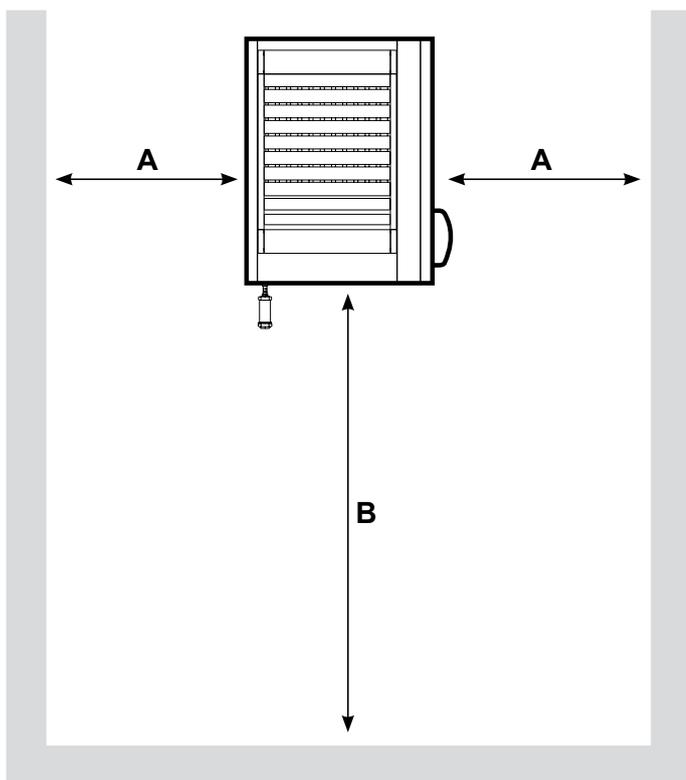
Attenersi comunque alle norme vigenti ed in particolare:

- al D.M. del 12 aprile 1996 contenente le regole di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi.
- D.P.R. n. 412/93 che regola la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici.
- D.P.R. n. 551/99 che introduce alcune modifiche al D.P.R. n. 412/93.
- D.Lgs. 192/05 "Attuazione della direttiva 2002/91CE relativa al rendimento energetico nell'Edilizia" e il successivo D.Lgs 311/06 "Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192".
- Alla legge n. 46/90 e al relativo regolamento di attuazione (D.P.R. 447/91) sulla sicurezza degli impianti termici.
- Alla norma UNI CIG 7129 che regola l'installazione di apparecchi alimentati a gas naturale.
- Alla norma UNI CIG 7131 che regola l'installazione di apparecchi alimentati a GPL.
- Alla norma UNI 11071 che regolamenta l'installazione di generatori di calore a condensazione.
- Alla legge n. 186 dell' 1 marzo 1968 che riguarda l'installazione di impianti elettrici. Per l'installazione è bene rispettare le seguenti prescrizioni:
- la distanza tra lato posteriore del generatore ed il muro deve essere tale da consentire la sufficiente ripresa d'aria (minimo 330 mm). La distanza minima dalle pareti laterali è riportata in Figura 21.
- **La distanza dalla parte inferiore del generatore a qualsiasi oggetto o struttura sotto di esso deve essere non inferiore a 50 cm per consentire l'installazione e la manutenzione del sifone di scarico condensa.**
- L'altezza ottimale consigliata da terra alla base del generatore è 2,5 - 3,5 m (vedere Figura 15 A/B). Altezze inferiori ai 2,5 metri sono sconsigliabili in quanto il flusso d'aria in uscita dalla bocca di mandata potrebbe colpire il personale presente nell'ambiente infastidendolo. Si ricorda inoltre che per altezze inferiori ai 2,5 metri la normativa vigente richiede maggiori prescrizioni.
  Si sconsiglia l'installazione ad altezze superiori ai 3,5 metri poiché in questo modo non si assicura una ripresa dell'aria negli strati più bassi dell'ambiente, generando potenziali situazioni di ristagno di aria fredda in prossimità del pavimento.
  Per ottenere il massimo comfort e rendimento dall'impianto si consiglia di osservare le seguenti regole:
- fare attenzione che il flusso d'aria non investa direttamente il personale;
- tenere conto della presenza di ostacoli (pilastri o altro);
- per una migliore distribuzione del calore, in caso di installazione con più macchine, creare flussi alterni di aria calda (vedere Figura 16);
- in taluni casi può anche risultare opportuno porre gli apparecchi in vicinanza di portoni in modo che svolgano anche la funzione di barriera d'aria al momento dell'apertura dei portoni. Non installare i generatori serie MEC MIX in serre o ambienti con alto grado di umidità o condizioni atmosferiche simili in quanto non sono stati progettati per questo tipo d'impiego.

6.2 SEQUENZA D'INSTALLAZIONE

Sulla base del progetto di installazione, predisporre le linee di alimentazione del gas e della energia elettrica, nonché i fori per lo scarico fumi e la presa aria comburente.

1. Disimballare l'apparecchio avendo cura di verificare che non abbia subito danni durante il trasporto; ogni apparecchio viene collaudato in fabbrica prima della spedizione, quindi se vi sono

DISTANZE DI RISPETTO MEC MIX C ASSIALI

A min 200 cm
B min 250 cm
max. 350 cm
C min 40 cm
D min 50 cm
E min 33 cm

A A B C D E

OGGETTO
O
STRUTTURA

Fig.15 A

DISTANZE DI RISPETTO MEC MIX C CENTRIFUGHI

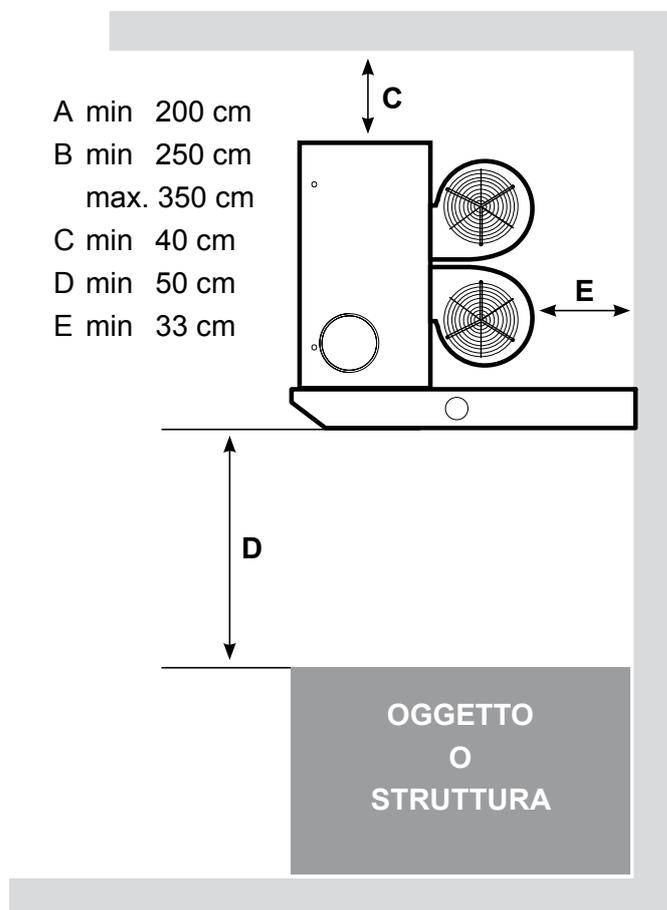



Fig.15 B

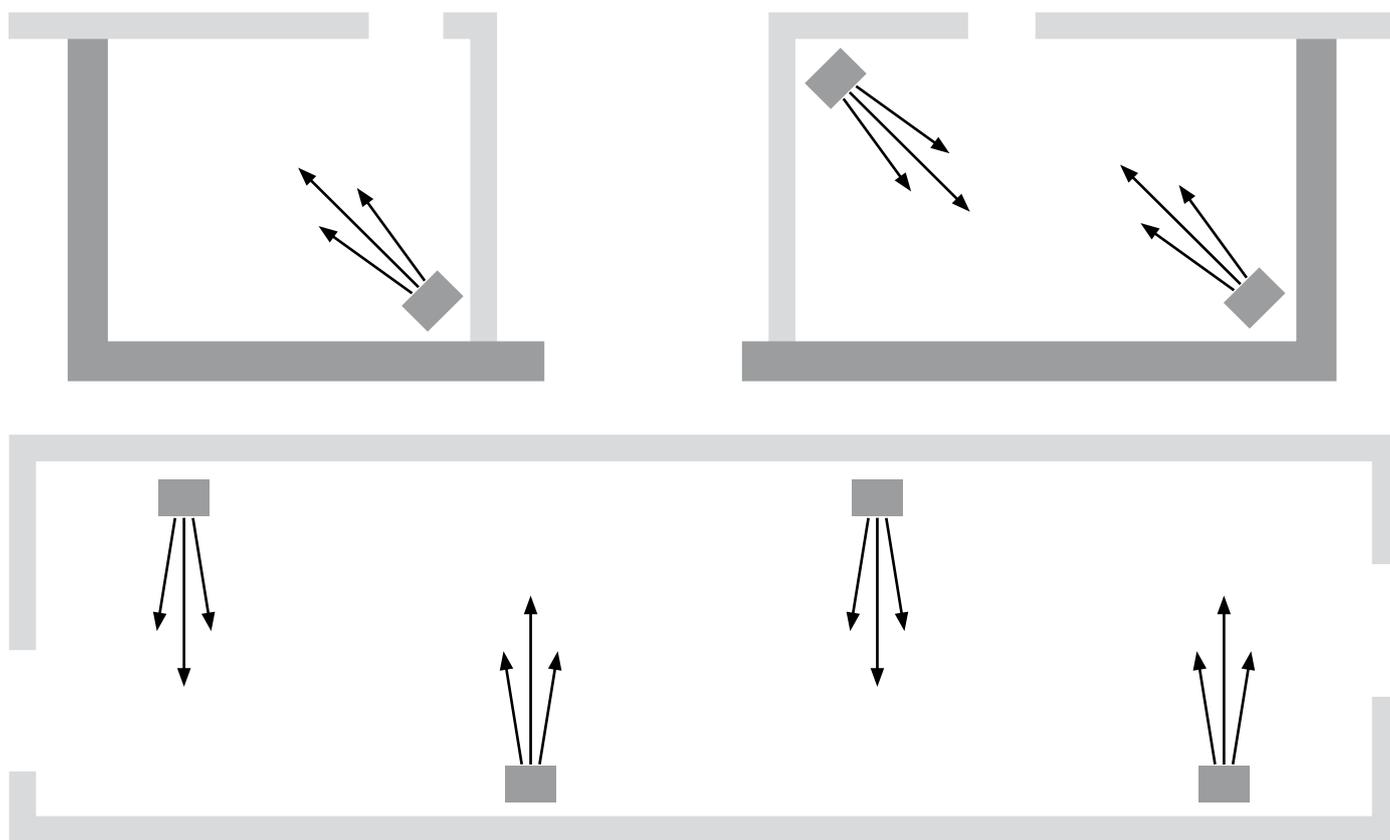



Fig.16

stati danni avvisare immediatamente il trasportatore.

2. Installare la staffa di sostegno, seguendo le indicazioni riportate sul foglio d'istruzioni a corredo con la staffa stessa.
3. Fissare il generatore alla staffa utilizzando le viti a corredo con la staffa.
4. Controllare che esista una adeguata fornitura e rete di distribuzione gas. In particolare se l'apparecchio è alimentato con:

   Gas naturale

   Assicurarsi che la pressione della rete di alimentazione gas, con apparecchio funzionante, sia regolata sul valore di 20 mbar (204 mm H2O) (tolleranza ammessa tra 17 mbar e 25 mbar).

   G.P.L. (miscela di Propano e Butano)

   È indispensabile montare un riduttore di pressione di primo salto in prossimità del serbatoio di gas liquido per ridurre la pressione a 1,5 bar e un riduttore di secondo salto da 1,5 bar a 37 mbar in prossimità del generatore (tolleranza da 20 mbar a 45 mbar).
5. Collegare il generatore alla rete gas prevedendo sul tubo di alimentazione gas un rubinetto di intercettazione e un giunto tre pezzi.

6.3 DIMENSIONAMENTO TUBI ARIA COMBURENTE/ SCARICO FUMI

I generatori d'aria calda serie MEC MIX possono essere installati in uno dei seguenti modi:

- installazione tipo C13: lo scarico dei prodotti della combustione e il prelievo dell'aria comburente avvengono a parete tramite condotti separati (vedere fig. 18 e 19) o coassiali (vedere fig. 20).
  In questo modo l'apparecchio è stagno rispetto al locale in cui è installato.
- installazione tipo B23: questa tipologia prevede la presa d'aria comburente in ambiente e lo scarico dei fumi all'esterno a parete attraverso un apposito condotto orizzontale (vedere fig. 23 e 24) o a tetto attraverso un apposito condotto verticale (vedere fig. 25 e 26).
- installazione tipo C53: lo scarico dei prodotti di combustione e la presa dell'aria comburente avvengono tramite condotti separati che sboccano all'esterno dell'edificio e distanti tra loro.
  Questa tipologia permette di realizzare, ad esempio, l'aspirazione dell'aria in parete dietro l'apparecchio e lo scarico dei fumi lontano dall'apparecchio oppure a tetto (vedere fig. 21 e 22).
  In questo modo l'apparecchio è stagno rispetto al

locale in cui è installato.

- installazione tipo C33: lo scarico dei prodotti della combustione e il prelievo dell'aria comburente avvengono a tetto tramite condotti coassiali (vedere Figura 27) .
  In questo modo l'apparecchio è stagno rispetto al locale in cui è installato.
- installazione tipo C63: questa tipologia permette di realizzare sistemi di scarico fumi/prelievo aria utilizzando tubi, curve e terminali reperiti da commercio, purché omologati. Inoltre, consente di utilizzare diametri di condotti maggiori di 60 mm: ad esempio quando risulti necessario realizzare sistemi aria/fumi di notevole lunghezza.
  Con questa tipologia, per il calcolo del sistema aria fumi occorre riferirsi anche ai dati forniti dal costruttore dei tubi, nonché alla composizione, alla portata e alla temperatura fumi (vedere Tabella 12).

In ogni caso utilizzare condotti omologati in funzione del tipo di installazione che si intende effettuare. Il materiale utilizzato per il condotto di scarico fumi deve essere di classe W1 secondo la norma UNI EN 1443 e quindi adatto a resistere all'azione delle condense dei prodotti di combustione da combustibili gassosi.

In caso si utilizzino condotti diversi da quelli forniti dal costruttore, assicurarsi che questi siano idonei per il tipo di apparecchio sul quale vengono installati. In modo particolare la classe di temperatura del condotto deve essere appropriata alle caratteristiche di funzionamento dell'apparecchio.

Per dimensionare il sistema tubi occorre calcolare la lunghezza equivalente delle tubazioni di scarico fumi e aria. Per ogni modello e per ogni configurazione di scarico fumi, vengono riportate le lunghezze massime delle tubazioni lineari.

Le lunghezze equivalenti dei pezzi speciali, tipo curve con varie angolazioni sono riportate in tabella 13.

Le perdite di carico dei terminali esterni possono essere trascurate in quanto di bassissima entità.

In fase di progetto è necessario verificare che la lunghezza totale equivalente sia inferiore o uguale alla massima lunghezza possibile come riportato nelle figure 18÷28.

Le lunghezze massime del tubo aria e del tubo fumi, in funzione del tipo di installazione realizzato, sono riportate da fig. 18 a fig. 27. Le suddette lunghezze sono da intendersi indicative, valide in caso di installazioni standard in cui il tubo aria e il tubo fumi effettuano un percorso lineare come rappresentato nelle rispettive figure. In caso contrario è necessario procedere al calcolo di verifica delle perdite di carico (vedere ESEMPIO DI CALCOLO).

Nel caso di installazioni di tubi fumi orizzontali è necessario rispettare le seguenti indicazioni:

lunghezza tubo fumi ≤ 1 m: installare il tubo fumi con una contro pendenza di 2 o 3 cm verso il generatore.

lunghezza tubo fumi > 1,5 m: la condensa prodotta dal condotto di scarico dovrà essere adeguatamente raccolta e drenata da apposito sistema di smaltimento, in accordo con quanto previsto dalla norma UNI 11071.

Per una corretta installazione dei terminali esterni di scarico dei prodotti della combustione e di ripresa dell'aria comburente, seguire le indicazioni riportate.

Come si nota dalla tabella 13, per ogni pezzo speciale, occorre valutarne la lunghezza equivalente, che nel caso di curva a 45° è pari a 0,9 m. Di seguito si riporta un esempio di calcolo relativo ad uno scarico fumi come illustrato in figura 17.

Fig. 17

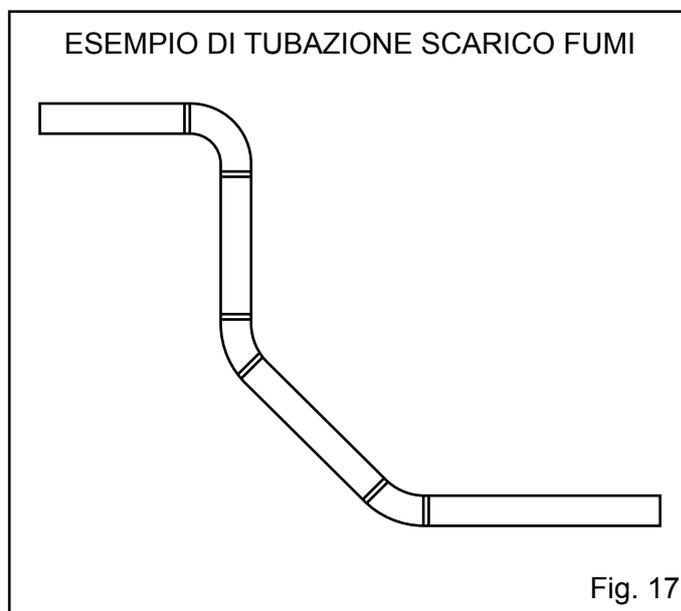



Tabella 12

DATI PER IL CALCOLO DEL SISTEMA ARIA/FUMI CON TUBI REPERITI DA COMMERCIO				
Mod.	Temperatura fumi in uscita °C	Portata fumi in massa kg/h	CO_2 nei fumi %	
			gas naturale	GPL
35	82	52	9,4-9,6	10,7
45	96	67		

Tabella 13

DATI PER IL CALCOLO DEL SISTEMA ARIA/FUMI CON CONDOTTI Ø60 o Ø80 FORNITI SU RICHIESTA				
Mod.	Lunghezza equivalente Ø60			
	curva 15°	curva 45°	curva 87°	Adattatore Coassiale
u.m.	m	m	m	m
35-45	0,5	0,9	1,1	3,2

6.4 ESEMPIO DI CALCOLO

Ipotizziamo di installare un MEC MIX 35 con scarico fumi e tubo presa aria in orizzontale che si sviluppano come in figura 17.

Primo tratto lineare = 7 m.

Curva 90° = 0,9 m.

Tratto lineare = 3 m.

Curva 45° = 0,5 m.

Tratto lineare = 2 m.

Curva 45° = 0,5 m.

Tratto lineale = 2 m.

Totale metri = 15,9 m.

La lunghezza massima della tubazione per aria e fumi prevista per il modello 35, tipologia C13 , è di 20 m. È pertanto possibile eseguire l'installazione. Se la lunghezza totale equivalente fosse risultata superiore a 20 metri si sarebbe dovuto modificare il percorso o utilizzare tubazioni di diametro superiore, 80 mm di diametro che possono raggiungere i 40 m di lunghezza.

La perdita di carico totale del sistema tubi è superiore alla perdita di carico max ammessa (219 Pa MAGGIORE di 200 Pa) quindi l'installazione NON È CONSENTITA.

L'installazione sarà possibile adottando uno dei seguenti provvedimenti:

- ridurre la lunghezza dei condotti aria/fumi;
- aumentare il diametro dei tubi utilizzando il Ø80

INSTALLAZIONE TIPO C13 - TUBI SEPARATI A PARETE Ø 60

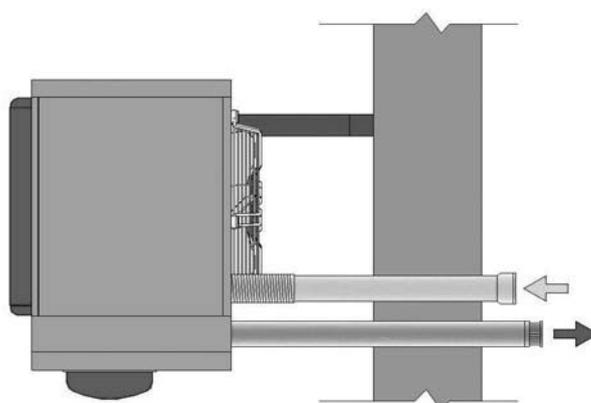
LUNGHEZZE MASSIME AMMESSE (m)		
Mod.	TUBO ARIA	TUBO FUMI
35	18	18
45	18	18

ATTENZIONE! le suddette lunghezze sono da intendersi nel caso di installazioni in cui il tubo aria e il tubo fumi effettuano un percorso lineare così come rappresentato in figura. In caso contrario è necessario procedere al calcolo di verifica delle perdite di carico (vedi ESEMPIO DI CALCOLO).

Fig. 18

INSTALLAZIONE TIPO C13 - TUBI SEPARATI A PARETE Ø 80

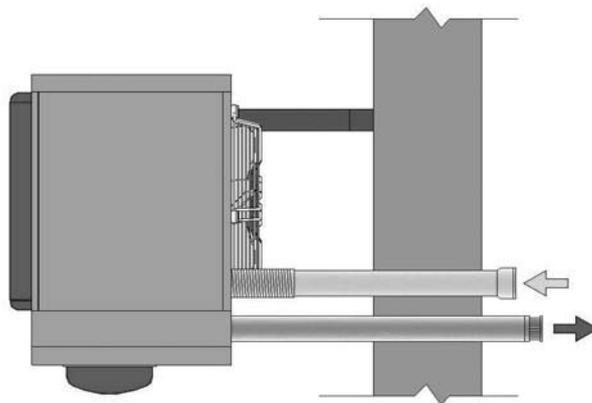
LUNGHEZZE MASSIME AMMESSE (m)		
Mod.	TUBO ARIA	TUBO FUMI
35	34	34
45	34	34

ATTENZIONE! le suddette lunghezze sono da intendersi nel caso di installazioni in cui il tubo aria e il tubo fumi effettuano un percorso lineare così come rappresentato in figura. In caso contrario è necessario procedere al calcolo di verifica delle perdite di carico (vedi ESEMPIO DI CALCOLO).

Fig. 19

INSTALLAZIONE TIPO C13 - COASSIALE A PARETE C/TUBI Ø 60 - 100

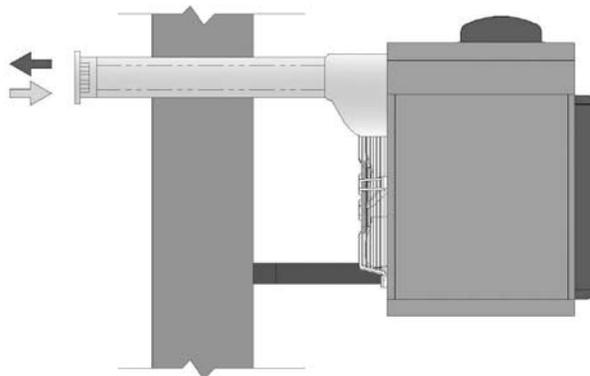
LUNGHEZZE MASSIME AMMESSE (m)	
Mod.	TUBO COASSIALE
35	8
45	8

ATTENZIONE! le suddette lunghezze sono da intendersi nel caso di installazioni in cui il tubo aria e il tubo fumi effettuano un percorso lineare così come rappresentato in figura. In caso contrario è necessario procedere al calcolo di verifica delle perdite di carico (vedi ESEMPIO DI CALCOLO).

Fig. 20

INSTALLAZIONE TIPO C53 - TUBI SEPARATI A PARETE Ø 60

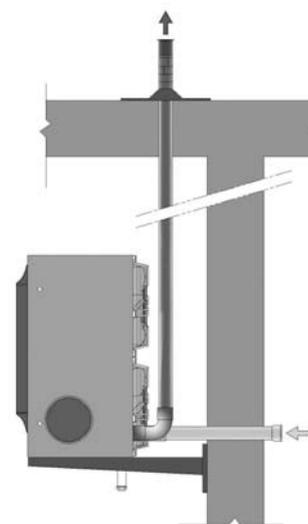
LUNGHEZZE MASSIME AMMESSE (m)		
Mod.	TUBO ARIA	TUBO FUMI
35	34	34
45	34	34

ATTENZIONE! le suddette lunghezze sono da intendersi nel caso di installazioni in cui il tubo aria e il tubo fumi effettuano un percorso lineare così come rappresentato in figura. In caso contrario è necessario procedere al calcolo di verifica delle perdite di carico (vedi ESEMPIO DI CALCOLO).

Fig. 21

INSTALLAZIONE TIPO C53 - TUBI SEPARATI A PARETE Ø 80

LUNGHEZZE MASSIME AMMESSE (m)		
Mod.	TUBO ARIA	TUBO FUMI
35	34	34
45	34	34

ATTENZIONE! le suddette lunghezze sono da intendersi nel caso di installazioni in cui il tubo aria e il tubo fumi effettuano un percorso lineare così come rappresentato in figura. In caso contrario è necessario procedere al calcolo di verifica delle perdite di carico (vedi ESEMPIO DI CALCOLO).

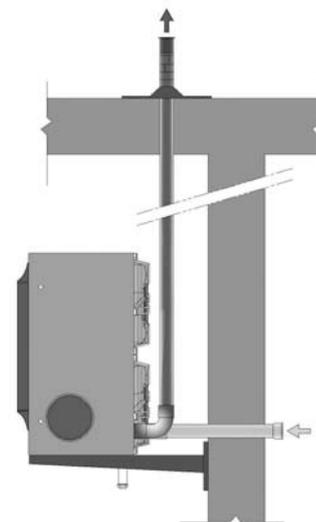



Fig. 22

INSTALLAZIONE TIPO B23 - TUBI Ø 60

LUNGHEZZE MASSIME AMMESSE (m)	
Mod.	TUBO FUMI
35	24
45	24

ATTENZIONE! le suddette lunghezze sono da intendersi nel caso di installazioni in cui il tubo aria e il tubo fumi effettuano un percorso lineare così come rappresentato in figura. In caso contrario è necessario procedere al calcolo di verifica delle perdite di carico (vedi ESEMPIO DI CALCOLO).

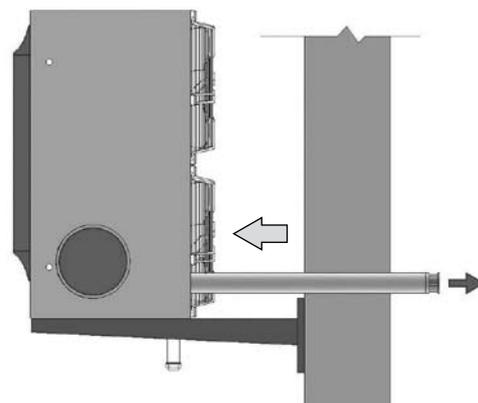



Fig. 23

INSTALLAZIONE TIPO B23 - TUBI Ø 80

LUNGHEZZE MASSIME AMMESSE (m)	
Mod.	TUBO FUMI
35	34
45	34

ATTENZIONE! le suddette lunghezze sono da intendersi nel caso di installazioni in cui il tubo aria e il tubo fumi effettuano un percorso lineare così come rappresentato in figura. In caso contrario è necessario procedere al calcolo di verifica delle perdite di carico (vedi ESEMPIO DI CALCOLO).

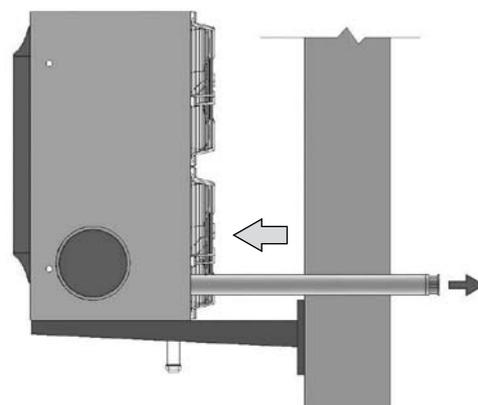



Fig. 24

INSTALLAZIONE TIPO B23 - FUMI A TETTO Ø 80

LUNGHEZZE MASSIME AMMESSE (m)	
Mod.	TUBO FUMI
35	34
45	34

ATTENZIONE! le suddette lunghezze sono da intendersi nel caso di installazioni in cui il tubo aria e il tubo fumi effettuano un percorso lineare così come rappresentato in figura. In caso contrario è necessario procedere al calcolo di verifica delle perdite di carico (vedi ESEMPIO DI CALCOLO).

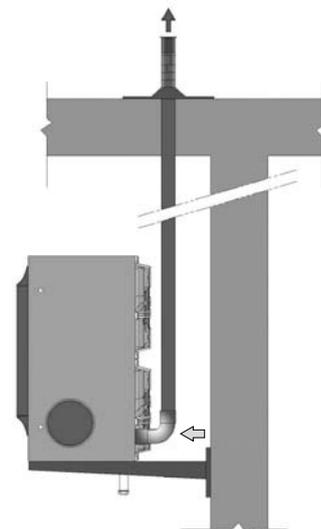



Fig. 25

INSTALLAZIONE TIPO B23 - FUMI A TETTO Ø 60

LUNGHEZZE MASSIME AMMESSE (m)	
Mod.	TUBO FUMI
35	24
45	24

ATTENZIONE! le suddette lunghezze sono da intendersi nel caso di installazioni in cui il tubo aria e il tubo fumi effettuano un percorso lineare così come rappresentato in figura. In caso contrario è necessario procedere al calcolo di verifica delle perdite di carico (vedi ESEMPIO DI CALCOLO).

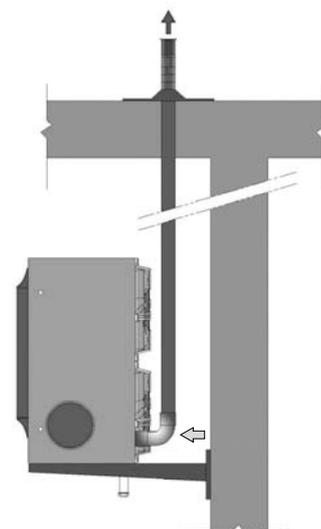



Fig. 26

INSTALLAZIONE TIPO C33 - COASSIALE A TETTO Ø 60/100

LUNGHEZZE MASSIME AMMESSE (m)	
Mod.	TUBO COASSIALE
35	12
45	12

ATTENZIONE! le suddette lunghezze sono da intendersi nel caso di installazioni in cui il tubo aria e il tubo fumi effettuano un percorso lineare così come rappresentato in figura. In caso contrario è necessario procedere al calcolo di verifica delle perdite di carico (vedi ESEMPIO DI CALCOLO).

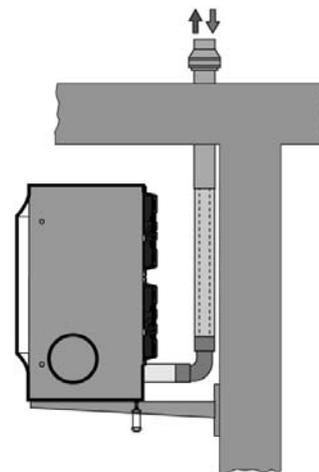



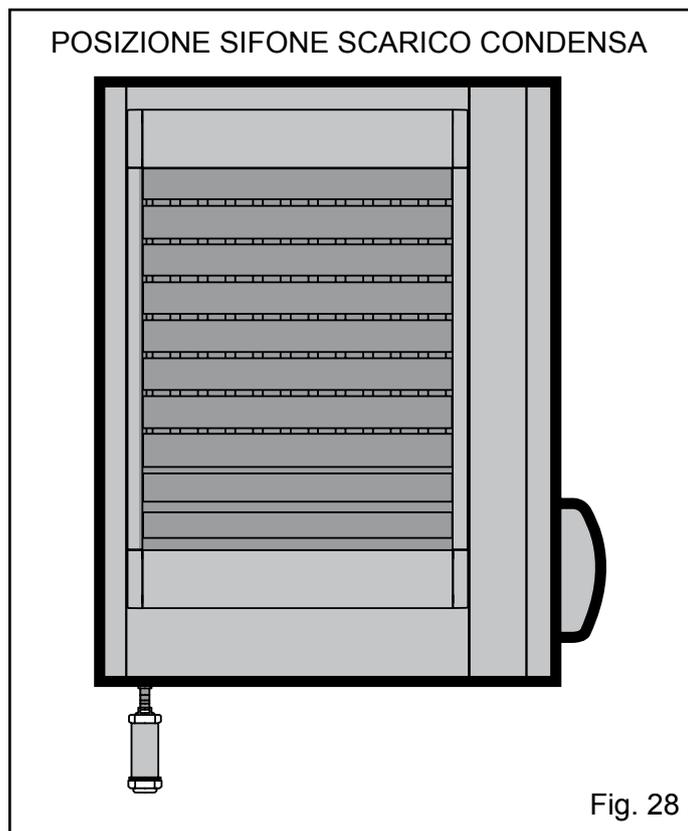
Fig. 27

6.5 EVACUAZIONE DELLA CONDENSA

I generatori serie MEC MIX sono dotati di serie di un kit scarico condensa da collegare (a cura dell'installatore) all'apposita uscita presente nella parte inferiore del generatore.

Collegare i due pezzi del kit (presenti nel sacchetto fornito di serie): svitare la ghiera superiore del "sifone scarico condensa", inserirvi il "collarino d'attacco scarico condensa" in alluminio (con l'attacco verso l'esterno) e riavvitare la ghiera.

POSIZIONE SIFONE SCARICO CONDENSA

Fig. 28

A questo punto, avvitare il kit (assemblato) dalla parte del "collarino d'attacco" in alluminio all'uscita del generatore (Figura 28).

L'uscita presente nella parte inferiore dell'apparecchio è stata predisposta in modo che questa rimanga utilizzabile anche in caso di montaggio della staffa a crociera orientabile (accessorio).

Regolare il sifone in modo che l'attacco di scarico di questo sia rivolto verso il percorso previsto per il tubo di scarico (Figura 29).

Il collegamento dello scarico alla rete fognaria deve avvenire a pressione atmosferica, cioè per gocciolamento in un recipiente sifonato collegato alla rete fognaria, interponendo un idoneo neutralizzatore della condensa previsto dalle norme di installazione.

Per la realizzazione delle tubazioni di convogliamento delle condense, devono essere utilizzati materiali idonei a resistere nel tempo alle sollecitazioni meccaniche, termiche e chimiche delle condense, come ad esempio tubazioni inossidabili oppure in materiale plastico (PP).

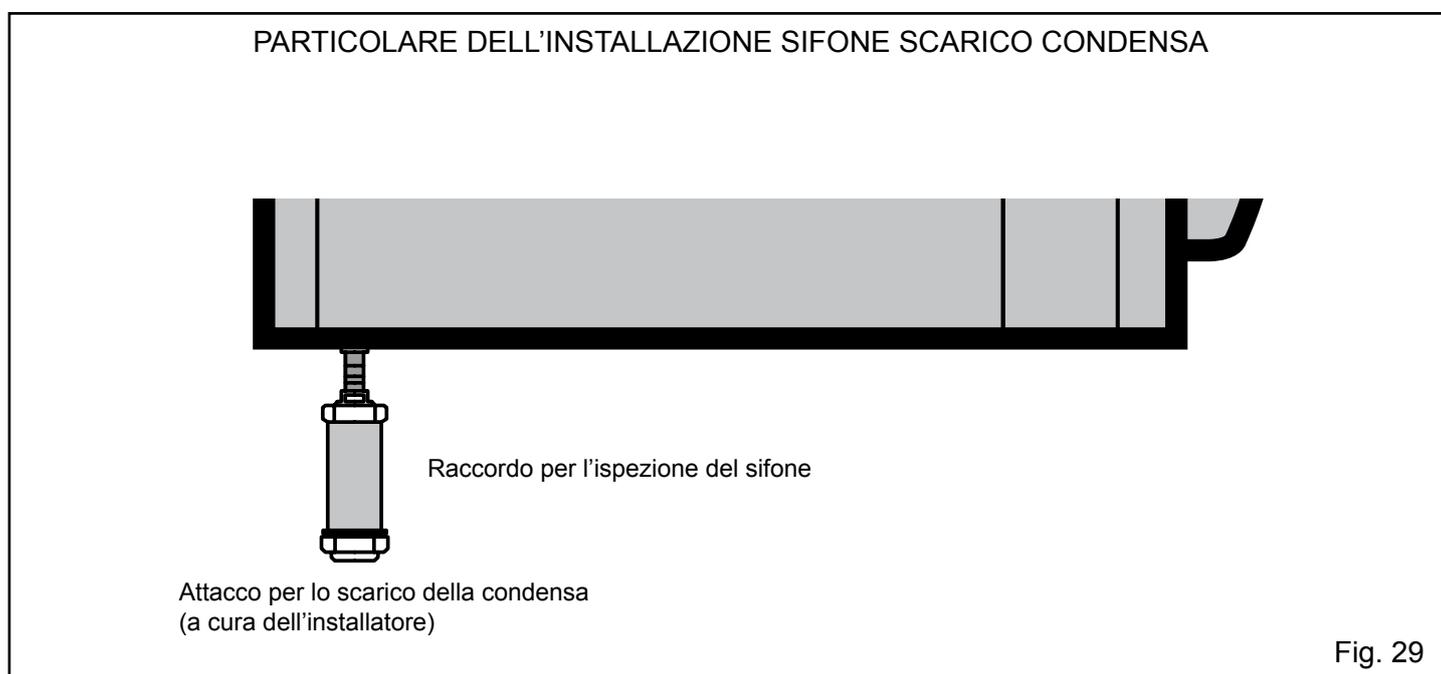
Non utilizzare tubazioni in rame o ferro, materiali facilmente attaccabili e deteriorabili dall'acidità della condensa. L'impianto di smaltimento della condensa, compreso il sifone, devono essere protetti in modo adeguato dal pericolo di congelamento della condensa presente nel circuito.

Si consiglia di eseguire l'impianto di raccolta della condensa all'interno degli ambienti riscaldati.

Assicurarsi della tenuta delle tubazioni di raccolta della condensa, e prima dell'utilizzo, il sifone deve essere riempito con acqua e sigillato con l'apposito tappo, in modo da evitare chi i gas combusti fuoriescano, nella fase di prima accensione nell'ambiente.

In caso di assenza di specifiche norme tecniche, fare riferimento a quanto previsto dalla norma UNI 11071.

PARTICOLARE DELL'INSTALLAZIONE SIFONE SCARICO CONDENSA

Fig. 29

SEZIONE D - INSTALLATORE ELETTRICO

7. INSTALLAZIONE

In questa sezione troverete tutte le indicazioni necessarie per collegare elettricamente i generatori della serie MEC MIX.

7.1 COME COLLEGARE IL GENERATORE ALLA LINEA ELETTRICA

- I collegamenti elettrici devono essere effettuati da personale professionalmente qualificato. In ogni caso, prima di effettuare i collegamenti elettrici, assicurarsi che non ci sia tensione nei cavi.

1. Controllare che la tensione di alimentazione sia 230V - 50Hz monofase.
2. Effettuare l'allacciamento elettrico secondo lo schema elettrico di montaggio utilizzando un cavo di tipo H05 VVF 3x1,5 mm^2 con diametro esterno massimo di 8,4 mm.
3. Effettuare il collegamento elettrico in modo che il cavo di terra sia più lungo di quelli sotto tensione. Sarà l'ultimo cavo a strapparsi in caso venga accidentalmente tirato il cavo di alimentazione e rimarrà quindi assicurata una buona continuità di terra.

- La sicurezza elettrica dell'apparecchio è raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra, eseguito come previsto dalle vigenti norme di sicurezza. Non utilizzare i tubi gas come messa a terra di apparecchi elettrici.

4. Il generatore dovrà essere collegato alla linea di alimentazione elettrica mediante interruttore bipolare con apertura minima dei contatti di 3 mm. Si definisce interruttore bipolare quello con possibilità di apertura sia sulla fase che sul neutro. Questo significa che alla sua apertura entrambi i contatti risultano aperti.

- I cavi di controllo (in particolare quello di connessione al cronotermostato) vanno protetti da interferenze create dai cavi di potenza. Ciò, ad esempio, può essere ottenuto o mediante schermatura dei cavi o mediante posa in canaline separate da quelle in cui sono presenti cavi di potenza.

7.2 INSTALLAZIONE CRONOTERMOSTATO DIGITALE

- I collegamenti elettrici devono essere effettuati da personale professionalmente qualificato. In ogni caso, prima di effettuare i collegamenti elettrici, assicurarsi che non ci sia tensione nei cavi.

  Per l'installazione del cronotermostato digitale procedere come segue:

1. Individuare la posizione dove si intende installare il cronotermostato cercando di posizionarlo a circa 1,5 m dal pavimento, al riparo da correnti d'aria, esposizione diretta ai raggi di sole, influenza da fonti di riscaldamento diretto (lampade, flussi d'aria calda dell'apparecchio stesso ecc.) e possibilmente NON su pareti confinanti con l'esterno, per non falsare la temperatura rilevata e quindi il funzionamento dell'impianto. SI EVITERANNO COSI AVVIAMENTI ED ARRESTI DELL'IMPIANTO NON VOLUTI E SI GARANTIRÀ UN OTTIMALE COMFORT NELL'AMBIENTE. Se ciò non fosse possibile, schermare il cronotermostato interponendo tra esso e la parete un foglio di materiale isolante (sughero, polistirolo o altro).
2. Forare la parete in corrispondenza dei punti di fissaggio del cronotermostato.
3. Fissare il cronotermostato con 2 viti ad espansione.
4. Il cronotermostato viene fornito già collegato alla scheda elettronica del generatore tramite un cavo della lunghezza di 5 metri. Per lunghezze maggiori a 5 metri utilizzare un cavo a 2 poli sezione 0,75 mm2 con resistenza massima per conduttore (utilizzare un cavo schermato se l'installazione ha forti disturbi elettrici). In ogni caso il cavo non potrà avere una lunghezza superiore a 30 metri

8.1 PRIMA ACCENSIONE DELL'APPARECCHIO

La prima accensione va effettuata esclusivamente da un Centro di Assistenza Tecnica autorizzato ovvero da Personale professionalmente Qualificato.

Prima di avviare il generatore, far verificare da personale professionalmente qualificato:

- che i dati di targa siano rispondenti a quelli delle reti di alimentazione elettrica e gas;

Constatata la correttezza dell'installazione e dei dati d'impianto richiesti, il Centro di Assistenza Tecnica autorizzato potrà procedere con la prima accensione dell'apparecchio e con la verifica del corretto funzionamento dello stesso. In particolare dovrà verificare:

- che i dati della pressione statica e dinamica della rete gas rientrino nel range richiesto;
- che i valori di taratura della valvola gas corrispondano a quanto indicato nella Tabella 16;
- che l'adduzione dell'aria comburente e l'evacuazione dei fumi avvengano in modo corretto secondo quanto stabilito dalle norme vigenti;
- la corretta funzionalità del condotto di evacuazione dei fumi.

Qualora i valori di taratura della valvola gas non siano rispondenti a quelli indicati nella Tabella 16, è opportuno eseguire la regolazione dei parametri di combustione come riportato nel relativo paragrafo 8.2.

Il generatore è predisposto per il funzionamento a metano (G20): in caso di impianti che prevedano un tipo di alimentazione gas diverso da quello di predisposizione, è necessario eseguire la procedura di cambio gas (paragrafo 8.3) e la relativa regolazione dei parametri (paragrafo 8.2).

8.2 COME EFFETTUARE LA REGOLAZIONE DELLA VALVOLA GAS (o dei parametri di combustione)

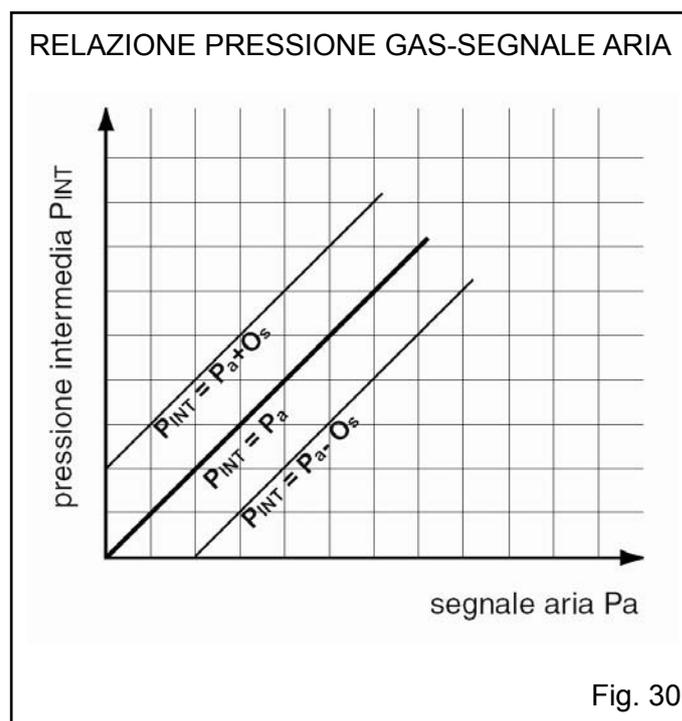
Principio di funzionamento valvola gas

La valvola gas (fig. 31), installata nei generatori della serie MEC MIX è di tipo controllo gas/aria 1:1 il cui principio operativo è quello di mantenere la pressione gas d'uscita PINT costantemente uguale al segnale di pressione aria Pa incrementato del valore impostato sulla vite offset.

In formula: **PINT = Pa+Os**

dove Os è il valore regolato sulla vite offset. La relazione può essere rappresentata in un grafico Pa/PINT (fig.30). Nel caso in cui Os (offset) sia regolato a zero e nell'ipotesi che la relazione flusso volumetrico/caduta di pressione dell'aria e del gas seguano in prima approssimazione la stessa legge, il rapporto volumetrico gas/aria viene mantenuto costante per qualsiasi valore di Pa. In altri termini il rapporto Qg/Qa, dove Qg e Qa sono rispettivamente le portate in volume di gas e di aria, è costante su tutto il campo di variazione del segnale d'aria Pa.

RELAZIONE PRESSIONE GAS-SEGNALE ARIA

Fig. 30

Caratteristiche tecniche valvola gas

Gas d'utilizzo: 2°/3° famiglia
T° ambiente: 0-60°C
Pressione ingresso max: 60 mbar
Ingresso/uscita gas: fil. maschio G3/4 B ISO 228
Prese di pressione: diametro 9 mm
Collegamento segnale aria: diametro 7 mm
Grado di protezione: IP 40 con connettore NAC 504 e guarnizione.

VALVOLA REGOLAZIONE GAS

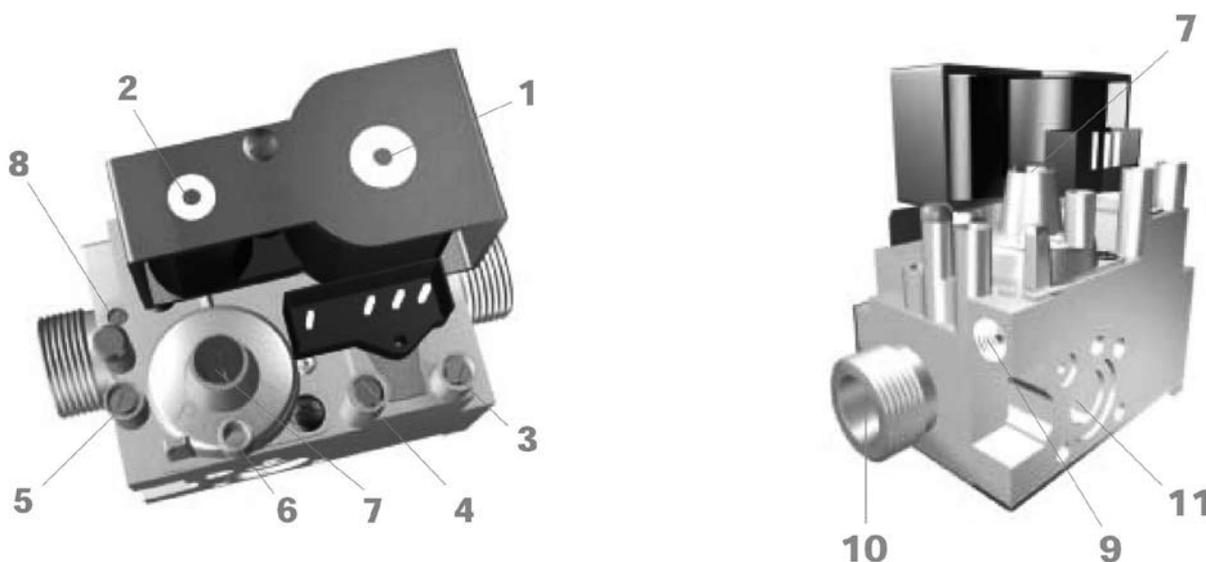



Fig. 31

LEGENDA
1 Elettrovalvola EV1
2 Elettrovalvola EV2
3 Presa di pressione in ingresso
4 Presa di pressione in uscita Pint
5 P. di pressione in uscita addizionale
6 Collegamento segnale aria
7 Regolazione dello O (offset)
8 Regolazione del rapporto (opz.)
9 Uscita pilota (opzionale)
10 Uscita gas principale
11 Uscita laterale

Regolazione della valvola gas

I generatori d'aria calda della serie MEC MIX COND sono dotati di valvola gas a rapporto costante aria gas. Tutte le valvole sono tarate in fabbrica per utilizzo di gas Naturale, nel caso di sostituzione o di verifica delle prestazioni o se necessario è possibile effettuare la taratura della valvola gas seguento pedissequamente le operazione di seguito descritte, che devono essere effettuate seguendole nell'ordine. Togliere il cappuccio della vite di regolazione del minimo A come mostrato in fig. 32. Procedere quindi con la regolazione del minimo. Con l'ausilio del controllo remoto GA1 regolare al minimo la potenza del generatore dopo aver messo in funzione il generatore stesso. In questa condizione regolare il contenuto di CO2 ai fumi leggendone il valore con un analizzatore fumi e regolandone il valore agendo sulla vite del minimo "**B**". Portare il bruciatore alla massima potenza e controllare il valore della percentuale di CO2 ai fumi corregendola se necessario agendo sulla vite di regolazione della massima potenza "**8**". La vite del minimo "**B**" regola il rapporto aria gas operando una traslazione della linea ideale di rapporto verso l'alto o verso il basso come mostrato in fig. 33

La vite di regolazione del massimo "**8**", invece, modifica l'inclinazione della linea del rapporto aria gas fig. 34.

Riportare il bruciatore alla minima potenza e controllare il contenuto di CO2 ai fumi ed eventualmente ricorreggerne il valore.

Riportare ancora una volata il bruciatore alla massima potenza e riverificare il valore della CO2 ai fumi ed eventualmente correggerelo agendo sulla vite "**8**" vedi fig. 31. Il doppio controllo garantirà un rapporto aria gas sempre costante e nei limiti delle tolleranze indicate in fig. 34.

REGOLAZIONE VALVOLA GAS

Fig. 32

Fig. 33

Fig. 34

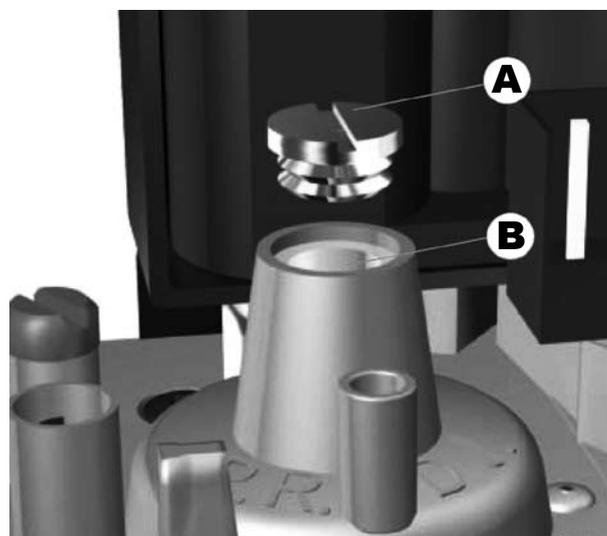
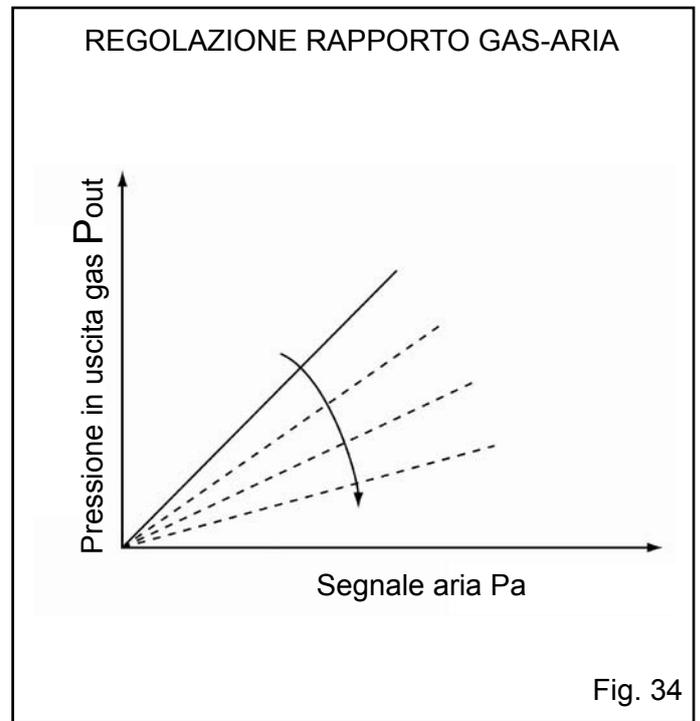
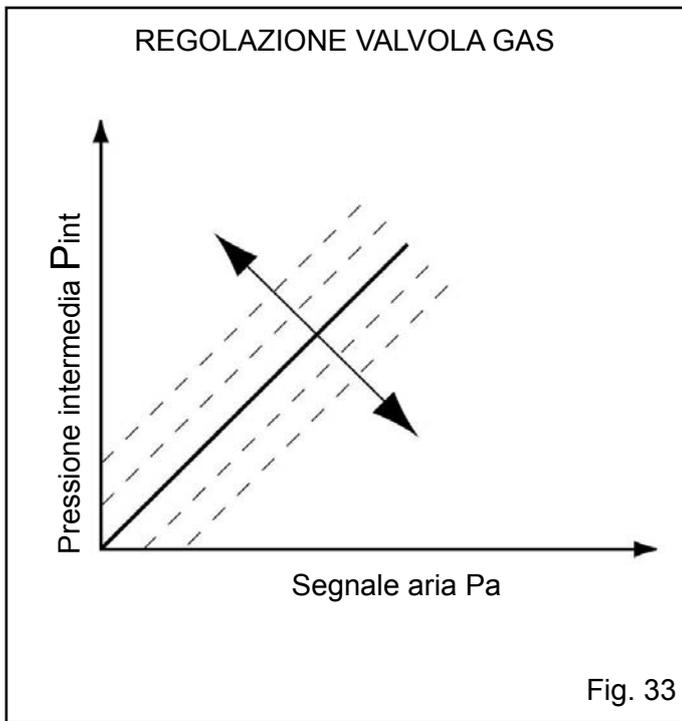



Tabella n. 16

VALORI CO2 PER REGOLAZIONE VALVOLA GAS	
METANO	9,8% - 10,2 %
GPL	10,8 % - 11,2%

L'operazione di regolazione della valvola gas deve essere effettuata da personale professionalmente qualificato. A questo riguardo A2B srl dispone di una rete di Centri di Assistenza che possono essere raggiunti tramite il venditore, l'agente di zona, oppure telefonando direttamente all'Assistenza Clienti della A2B Accorroni E.G. srl - tel. +39.071.723991.

8.3 COME EFFETTUARE IL CAMBIO GAS

Avere: il generatore installato e collegato alla rete elettrica e alla rete gas.

L'operazione di cambio gas deve essere effettuata da personale professionalmente qualificato. Un errato o non accorto montaggio del circuito gas può causare pericolose fughe di gas su tutto il circuito ed in particolare nelle zone manomesse. Usare, inoltre, su tutti i raccordi adeguati sigillanti.

Se il tipo di gas indicato dall'etichetta non corrisponde a quello da utilizzare, l'apparecchio deve essere convertito e adattato al tipo di gas che si intende usare.

Per effettuare il cambio gas bisogna ripetere l'operazione di regolazione descritta nel paragrafo 8.2, cambiando i parametri di riferimento della C02 presente nei fumi di scarico. I parametri di riferimento da utilizzare sono quelli descritti in tabella 16.

8.4 MANUTENZIONE

Una manutenzione accurata è sempre fonte di risparmio e di sicurezza.

Ai sensi delle prescrizioni contenute nel D.P.R. n.412/93 e successive modificazioni e integrazioni e del D.P.R. n.551/99, la manutenzione per impianti termici deve essere effettuata annualmente, preferibilmente all'inizio della stagione invernale, da personale professionalmente qualificato.

Per un corretto e prolungato funzionamento si raccomanda di effettuare almeno una volta all'anno una pulizia generale dell'apparecchio (curando particolarmente quella degli scambiatori di calore e delle griglie del ventilatore) e le prove di combustione secondo quanto previsto dai regolamenti specifici.

L'intervento del termostato limite è SEMPRE indice di una condizione anomala.

Prima del ripristino è quindi opportuno ricercare le motivazioni che hanno portato al surriscaldamento dell'apparecchio. In caso di frequenti arresti, contattare il Servizio Assistenza A2B Accorroni E.G. srl.